Costruire diverte

Rivista di tecnica applicata

ANNO 1 N° 3
10 NOV. 1959
mensile LIRE 150

Questa volta in copertina:
I NOSTRI REGALI

Costruire diverte

Redazione Amministrazione:
via Triacchini, 1 - Bologna - tel. 392937

Direttore tecnico:
G. BRAZIOLI

Direttore responsabile:
E. CAMPIOLI

Tecnico grafico:
C. BRUNELLI

Disegnatore capo:
R. SPERI

Consulente tecnico:
Dott. Ing.
FRANCO MALVEZZI

Le fotografie sono di:
P. MARIANI

Stabilimento Tipografico:
COOP. TIP. ED. "P. GALEATI"
Via Prov. Selice - IMOLA (Bo)

Distribuzione SAISE Torino

Autor. del Tribunale di Bologna
in data 29 Agosto 1959 - N. 2858

SOMMARIO

		pag.
	Lettere al direttore	1
Redazione	Allarme termico a transistori	6
Redazione	Motore transistorizzato	9
Ketty Jenkins	I coni	14
Redazione	Semplice ricevitore a tre transistori	16
B. Nascimben	Un originale ricevitore ad onde corte	21
N. Daino	Il tempio dei Dioscuri	24
Redazione	Sirena per la bicicletta	26
Redazione	Illuminazione del contagiri	30
Redazione	L'amplificatore simbiosi	32
Redazione	Transistori	37
Redazione	Misuriamo la qualità dei diodi al Germanio	38
Redazione	Interruttore ad illuminazione interna	40
Redazione	Un goniografo per voi	42
Raffaello Speri	Ossigenatore idroponico per la casa	44

VETRINA DI "COSTRUIRE DIVERTE":

Fava Walter	Accendi gas elettrico	46
A. Lucifredi	Gimcana Automobilistica	47
P. Gianvenuti	Ricevitore casalingo a reazione	48
Marco Bruni	Tavolo da disegno	49

È gradita la collaborazione dei lettori; tutta la corrispondenza deve essere indirizzata a: "Costruire Diverte" Via Triacchini, 1 - Bologna; per la posta del direttore, stesso indirizzo citando "a G. Brazioli direttore".

Abbonamenti: Per 1 anno L. 1.500 - Per 2 anni L. 2.200 - Per 3 anni L. 3 000

N. 3

10 Novembre 1959

Spedizione abbonamento postale — Gruppo III

MILANO - VIA BOCCACCIO, 9

LactoSivam

B

Il **LACTO-SIVAM B** va somministrato asciutto, mettendolo a disposizione del vitello in apposita cassettina appesa ad altezza conveniente. La somministrazione del **LACTO-SIVAM** va iniziata verso il 15° giorno di vita.
La razione di latte intero va ridotta a circa litri 5 giornalieri verso il 20° giorno di vita. In seguito, e a partire dal 28° giorno circa, si attua una ulteriore riduzione del latte in ragione di circa un litro ogni tre giorni, così da eliminare totalmente la somministrazione di latte verso il 40° giorno di vita.
Questi dati sono indicativi in quanto esistono differenze individuali nella precoce assuefazione ad un regime totalmente secco. In ogni caso l'allevatore deve tener presente che:

1 Una iniziale rapida riduzione della razione di latte intero è essenziale per costringere il vitello a consumare dosi rapidamente crescenti di **LACTO-SIVAM B.**

2 Giunti a somministrare litri 3 al giorno di latte intero, un'ulteriore rapida riduzione è possibile solo se il vitello dimostra evidentemente di essersi abituato a consumare sufficienti quantitativi di **LACTO-SIVAM B.**

3 I vitelli devono avere a disposizione fin dall'inizio della somministrazione del **LACTO-SIVAM B** dell'acqua da bere e del buon fieno foglioso. Il recipiente contenente l'acqua va sistemato sulla parete opposta a quella ove è appesa la mangiatoia contenente la farina lattea.

Lettere al Direttore

Ecco il numero prevalentemente elettronico della nostra Rivista: esso è un esperimento; se questa forma si dimostrerà gradita ai lettori, ci uniformeremo e continueremo così: diversamente, rinunceremo a dedicare più spazio all'elettronica riprendendo ed estendendo altre materie « minori. » Attendiamo i commenti.

E ora, parliamo come di solito delle nostre questioni elettroniche, ma prima desidererei fare un discorsetto: ho notato che tra le altre lettere che mi giungono in redazione, ve ne sono parecchie anonime o parzialmente firmate: per esempio: il « SIG. P. » di CAGLIARI, critica varie cose: in alcuni punti ha ragione e non sarò certo io a volerlo negare.

Ebbene: sig. P., perchè ha avuto paura a porre il suo riverito cognome in calce alla lettera? Temeva forse che io mi inferocissi per le sue critiche e, nel più bello stile del proibizionismo statunitense, imbarcassi un « Killer » con il preciso mandato di spararLe? Dio me ne guardi!! Oppure temeva che le critiche fossero inesatte e non voleva compromettersi firmando? In questo caso, perchè ha spedito lo stesso la lettera?

Via, sig. P., un po' di coraggio: noi siamo tutti uomini urbani e tranquilli, e le lettere di critica azzeccata e costruttiva ci piacciono forse di più di quelle « lattemiele » perchè ci insegnano qualcosa.

Comunque, anonimi, sappiate che d'ora innanzi, prima di leggere una lettera, guarderò se è firmata: in caso negativo, la cestinerò senza nemmeno vedere di che si tratta.

La prima risposta alle lettere di questo mese è cumulativa: cioè rispondo « in uno » alle lettere di molti lettori che mi chiedevano uno schema, dalla provata efficienza, di un ricevitore a transistore che funzionasse a reazione, ma che fosse estremamente facile da controllare.

Ecco il circuito a fig. 1: potrebbe sembrare un po' strano al lettore meno provveduto; infatti la particolare alimentazione della base, il prelievo dell'audio ecc., sono quanto meno inconsueti. Il motivo di ciò è che il circuito non è più un rifacimento di uno schema più o meno classico a valvole: è un progetto

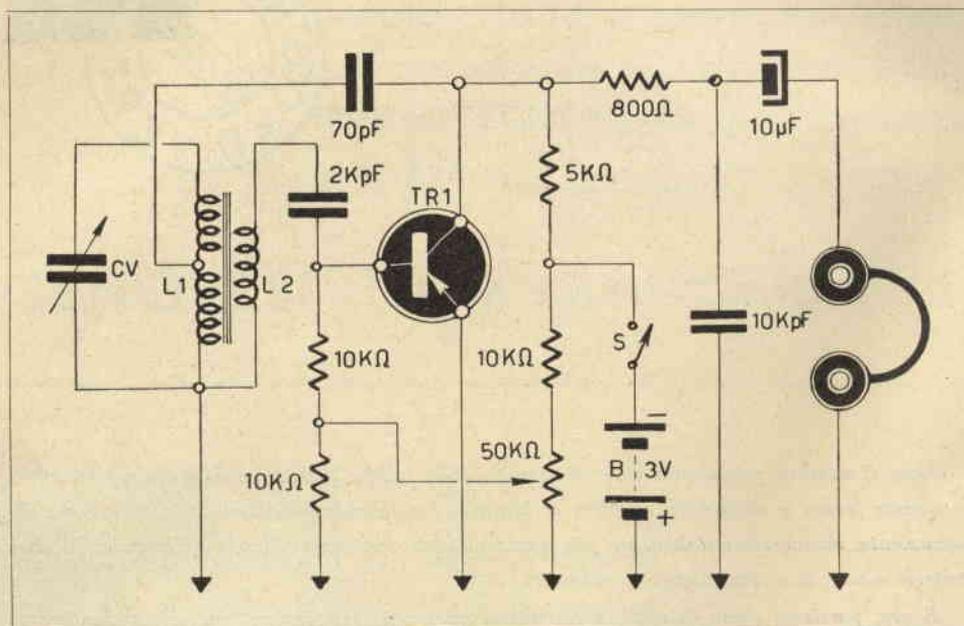



FIG. 1

in cui il bilanciamento delle impedenze, le polarizzazioni, eccetera, sono studiate a priori per la nuova tecnica dei semiconduttori.

I risultati sono molto buoni: è uno dei migliori circuiti a reazione che io abbia sviluppato in diversi anni di lavoro con i transistori: è stabile, la regolazione della reazione è graduale, la sensibilità è ottima.

Le note pratiche relative al circuito sono poche: per la gamma delle onde medie, il transistore dovrebbe avere una frequenza ALPHA di almeno 10 Mc.; per esempio, l' OC44 ed il 2N140 possono essere usati.

Le due bobine debbono essere avvolte su Ferrite: per L1 si totalizzeranno 60 spire, con presa centrale (a 30 spire), di filo da 0,3 mm.; doppia copertura seta o singola copertura di cotone.

Per L2 si avvolgeranno 9 spire, di identico filo.

Questi dati sono per una Ferrite Standard da mm. 120 x 8.

Se volete un ricevitore a reazione ottimo, questo fa per voi.

Ed ora passiamo alla lettera del sig. Pesce Gaetano di MACERATA che chiede la formula per determinare la massima frequenza su cui può operare un transistore.

Secondo la R.C.A. essa può essere determinata con la seguente formula:

$$F = \frac{1}{4\pi} \sqrt{\frac{gm}{rbb'\ Cb'c\ Cb'e}}$$

ove: gm rappresenta la « Transconduttanza intrinseca », rbb' la resistenza di base,

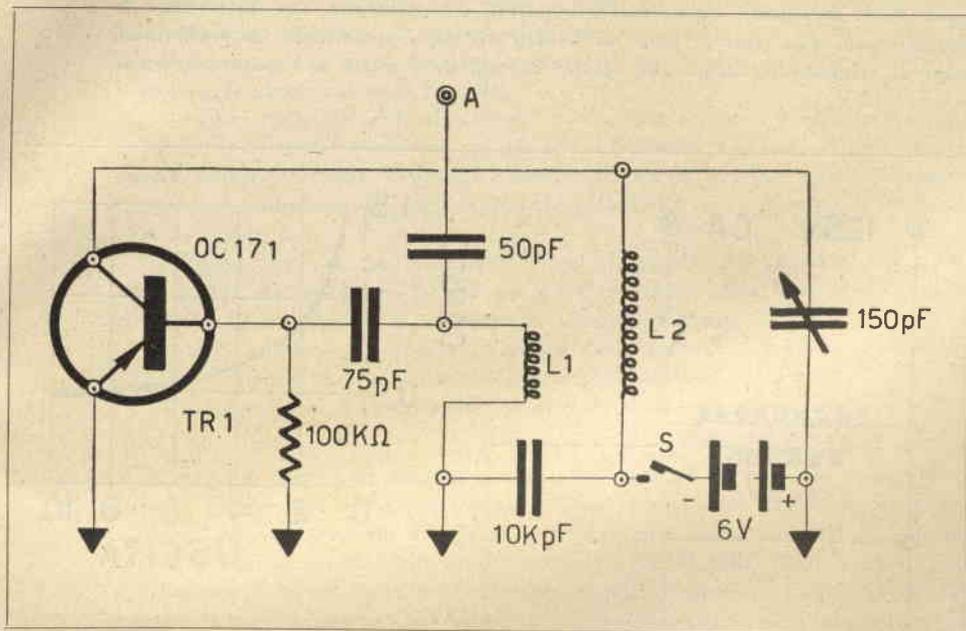



FIG. 2

Cb'c la capacità collettore-base, Cb'e la capacità collettore-emittore.

Ed ora che abbiamo servito il sig. Pesce, basta con le formule: a me non sono eccessivamente simpatiche: preferisco le bionde-miele.

A proposito (non di bionde-miele) a proposito di circuiti: non avrei avuto lo spazio per presentare sotto forma di articolo l'oscillatore per la taratura promesso; tanti lettori lo avevano chiesto, francamente non avrei « potuto » non pubblicarlo: eccolo a fig. 2: verrà usato un transistore OC 171; il circuito è talmente classico da non abbisognare di spiegazioni; uniche note, la tabella di avvolgimento per le varie bobine, che pubblico di seguito: la commutazione di gamma è bene che avvenga sostituendo le bobine; in questo modo si evitano le complessità costruttive che sarebbero state inevitabili facendo uso di un commutatore. La radio frequenza verrà prelevata al punto A.

Ecco i dati delle bobine:

GAMMA 1/2.8 MEGACICLI: L1: 25 spire di filo 0,30 mm. L2: 100 spire identico filo, supporto cartone bachelizzato; sezione 2,5 cm.

GAMMA 2.5/7 MEGACICLI: L1: 9 spire di filo da 0,25 mm. L2: 35 spire dell'identico filo supporto come per la precedente.

GAMMA 6/18 MEGACICLI: L1: 7 spire filo da 0,25 mm. L2: 23 spire di filo identico; sempre lo stesso supporto.

Volendo realizzare un tutto dall'apparenza professionale, gioverà racchiudere l'oscillatore in una cassettina di alluminio, nel cui coperchio possono trovar posto le bobine: sul pannellino sarà presente l'interruttore e la scaletta del variabile che verrà tarata per confronto, punto per punto.

Prima di continuare con l'elettronica, ora, vorrei raccontarvi un fatterello strano: passavo ieri per la periferia e ho notato un piccolo Luna Park: i soliti Luna Park decentrati, quelli dall'aria povera e scortecciata, due baracchette di tiro a segno, una giostra; però ho frenato di colpo provocando un putiferio di colpi di clackson iratissimi alle spalle: in una baracchetta si « sparava alle val-

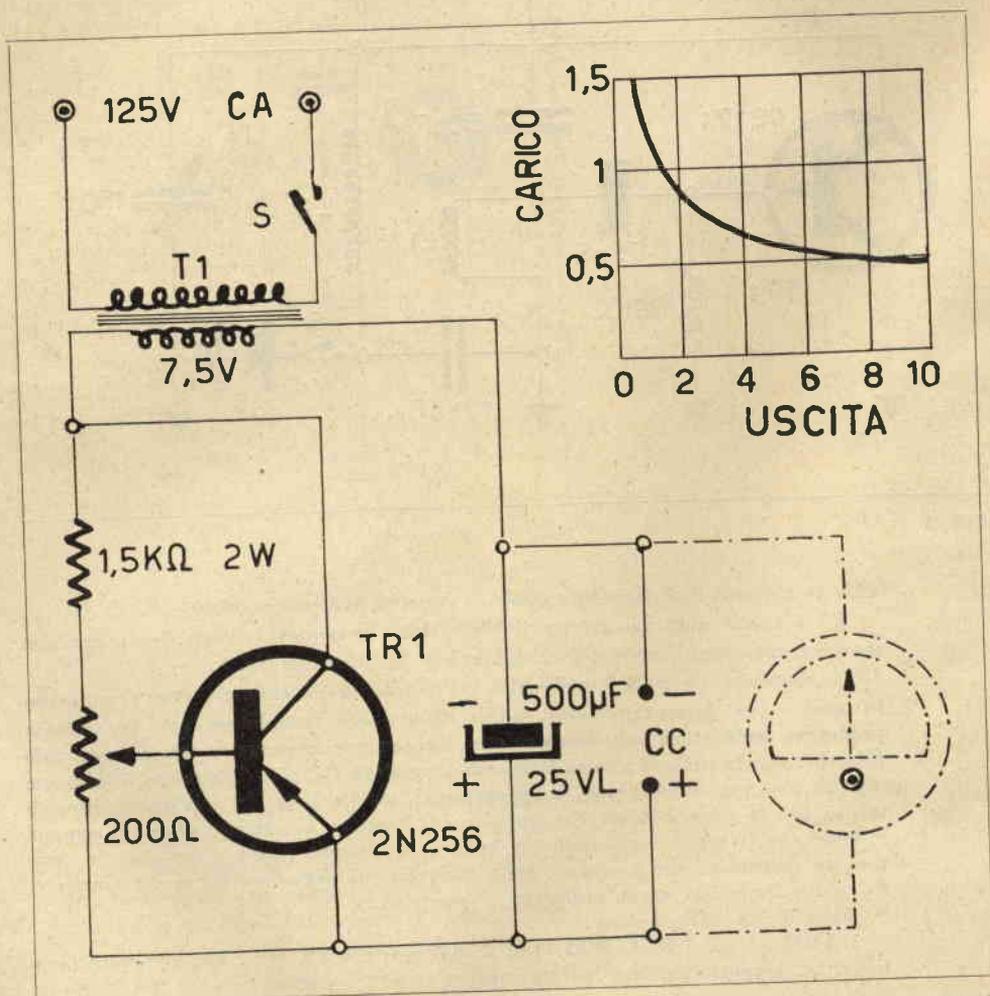



FIG. 3

vole »! Proprio così! Evidentemente un radioriparatore le aveva donate ai girovaghi ed ora le EL6 e le 47, tutte bene in fila, aspettavano i piombini. Strano! Forse anche un pochino triste; chissà se un domani sentiremo un'imbonitore dire: — Venghino signori! Si spara ai transistori! Cinque colpi cento lire, anche ai transistori drift! Venghino signori!

Frattanto torniamo alle applicazioni *elettroniche* dei transistori, rispondendo alla lettera del sig. *Gino Balestrazzi di Torino* che dopo averci criticato perchè non abbiamo citato *mai* (dice lui) i prezzi dei componenti i nostri progetti, la scarsità di schemi pratici, e di non dare sufficiente spazio ll'elettronica, ci invia un abbonamento per tre anni (e bravo!) e mi chiede di pubblicare uno schema di alimentatore a transistori che possa servire per ottenere una tensione variabile all'uscita, in modo da poter collaudare i montaggi sperimentali, che dia una cèrta potenza in modo da poter caricare piccole batterie per accendisigari (!) e tentare la rigenerazione delle pile.

I desideri degli abbonati sono legge! Ecco « tout de suit » lo schema! Scherzi a parte, come vede cerchiamo di accontentare anche Lei, sig. Balestrazzi: in questo numero ci sono i prezzi: l'elettronica ha il massimo risalto, abbiamo curato particolarmente la parte « disegni esplicativi », e c'è persino il « suo circuito »: a fig. 3.

L'alimentatore usa un trasformatore da campanelli da 10 watts, un transistore 2N256 che raddrizza la tensione ed il controllo sulla base di TR1 dà la possibilità di regolare da 0 a 6 volts la tensione di uscita.

In alto, a destra, si riporta il grafico della caduta di tensione con carichì oltre 0,5 Ampere, che è la corrente normale disponibile.

La tensione d'uscita è ottimamente filtrata e adatta per i suoi usi.

E siamo a novembre: qualche sera fa sono stato ad ascoltare un « recital » di Ornella Vanoni che mi ha entusiasmato. Dopo lo spettacolo sono stato a congratularmi e mi ha incaricato di salutare i lettori: ecco fatto; contenti? Vi informo inoltre che ho comprato il suo ultimo disco, il « *Ricordi ERL* 10-001 » ed è inciso ottimamente e lo consiglio personalmente a tutti i nostri audiofili: penso che « Come la vosa la sirena » sia un vero gioiello di espressività e sentimento: fà fremere.

Dicevo, siamo a novembre e presto verrà la neve, che porterà Natale e saremo tutti buoni. Ma oggi come oggi che posso ancora sentirmi cattivo, mi ascolto per la centesima volta « come la vosa la sirena » e « Saint-Lazare » meditando sull'interprete: c'è di che.

Vi saluto ghignando.

Gianni Brandt

UNA APPLICAZIONE DEL « DANNOSO » EFFETTO TERMICO

ALLARME *termico a transistori*

Infiniti sono i casi in cui un allarme termico può servire: a parte quelli evidenti come la « sorveglianza » notturna di depositi di materiale infiammabile, negozi, garages, ecc., altri interessanti usi si prospettano: per esempio, usato a contatto di un motore elettrico sottoposto a periodi di sforzo, il termorelais può prevenire la bruciatura degli avvolgimenti: oppure, nel corso di lavorazioni chimiche può fungere da controllo termostatico, staccando il riscaldamento se la temperatura tende a salire superando quella voluta: o più semplicemente, il congegno può controllare il casalingo condizionatore d' aria dell' appartamento... e chi più ne ha più ne metta.

I congegni sensibili alle variazioni della temperatura sono innumeri ed hanno sempre affascinato gli inventori: il bimetallo, fondato sulla diversa dilatazione dei metalli, gl'interruttori a mercurio ed altri ancora, ne sono tipici esempi.

Un nuovo sistema termosensibile sta ora affacciandosi alla ribalta e pare che riuscirà a scalzare tutti i precedenti: il sistema a semiconduttore, che presenta il grande vantaggio di essere regolabile in una vasta gamma di valori con il semplice ritocco della taratura.

Consideriamo il circuito a fig. 1 che applica appunto tale principio: vediamo un transistore che ha la base polarizzata in modo variabile, il collettore caricato dal relais che fungerà da servocomando, per azionare l'allarme o per connettere o sconnettere il circuito servito, ed una pila d'alimentazione la cui tensione (15 volts), è abbastanza alta da compensare la caduta di tensione causata dall'avvolgimento del relais.

Il lettore sarà molto incerto nello stabilire come possa siffatto circuito essere influenzato dalla temperatura: lo spiegheremo.

Il Germanio che è il principale materiale attualmente in uso per la produzione dei transistori, è un semiconduttore.

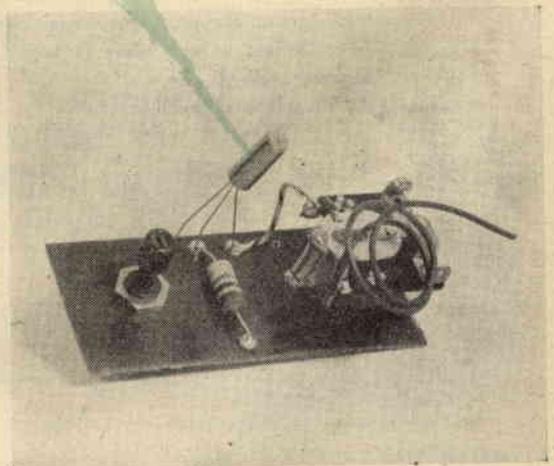
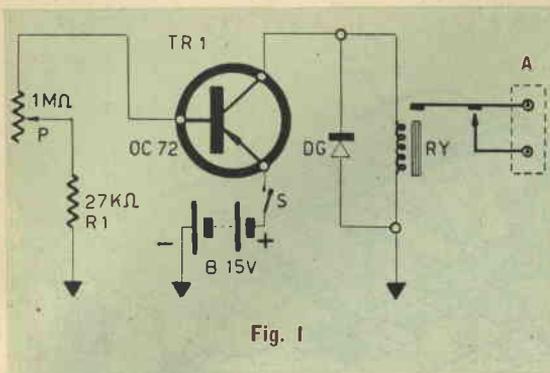
Esso occupa il 32.o posto nella tavola di Mendeleieff ed è definito « tetravalente » data la sua composizione atomica.

Un altro tetravalente è il Silicio, anch'esso usato per la costruzione di transistori.

I semiconduttori sono influenzabili sia dai campi elettrici applicati che dall' azione della luce (fotoni) e dalla temperatura.

A temperature assai basse la conduzione del Germanio è semi-inesistente, ma appena l'effetto termico si manifesta, un elettrone libero o « valenza supplementare » sfugge all'attrazione del suo atomo ed inizia il movimento intorno al semiconduttore che tende a diventare conduttore.

Torniamo al nostro circuito. Con una tempera-

Fig. 1

tura molto bassa la corrente all'interno del transistore scorre con molta difficoltà: essa dipende dalla regolazione di P, comunque a 10° la corrente di collettore è inferiore al milliampère: sicchè il Relais RY resta aperto.

Crescendo la temperatura esterna, l'agitazione termica all'interno del semiconduttore causa l'incremento rapido della conduzione, ferma restando la polarizzazione: sicchè la corrente che scorre attraverso il transistore e attraverso il relè aumenta.

Per esempio: a 40° essa è già superiore ai 2,6 mA. e sufficiente a chiudere il relais.

Ecco quindi spiegato come il transistore possa fungere da elemento termosensibile.

Funzionalmente, la corrente che scorrerà attraverso a TR1 può essere regolata a priori sia a freddo che a caldo variando la polarizzazione tramite P; per chiarire questo principio faremo due esempi:

ammettiamo che il potenziometro P si trovi interamente connesso in circuito: in questo caso in serie alla base si troveranno 1.027.000 ohm: questa forte resistenza in serie alla base ne causerà una polarizzazione minima ed un passaggio di corrente limitatissimo nel collettore, a temperatura bassa: aumentando la temperatura, la corrente di collettore aumenterà, ma sempre in misura insufficiente a far scattare RY. Se a questo punto la temperatura venisse ancora aumentata, in modo da essere non inferiore a 60° circa, la corrente di collettore riuscirebbe a raggiungere il valore da chiudere il relais a fatica.

Per contro: escludendo dal circuito il potenziometro, cortocircuitandolo, una forte corrente circola nella base « a priori », pertanto al collettore si avrà una corrente prossima a far scattare il relais: basterà un piccolo aumento della temperatura per causare lo scatto del relais.

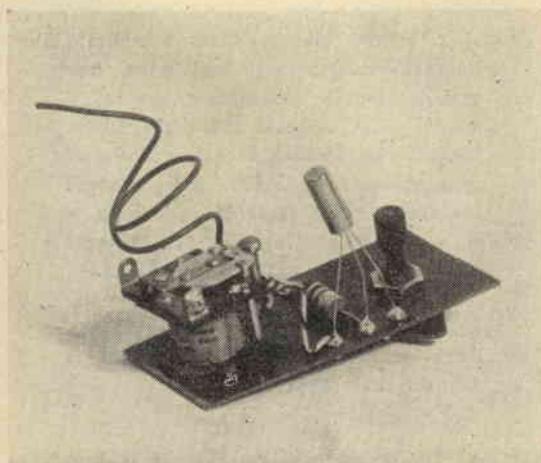
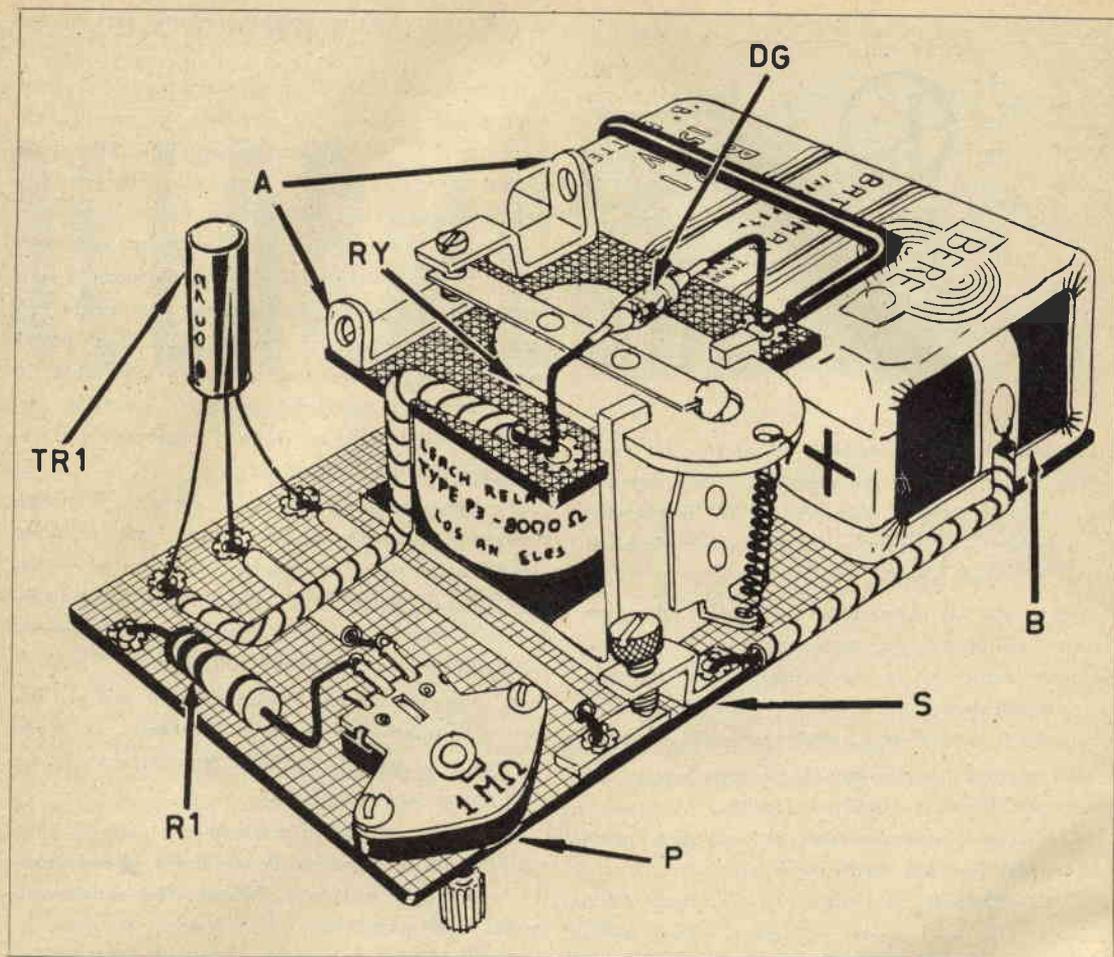
E' ora evidente che regolando P si può sensibilizzare l'apparecchio o desensibilizzarlo in modo che scatti ad una determinata temperatura: il che è la chiave del complesso.

In campo di pratica realizzazione, non c'è alcuna difficoltà nel montare il complesso ed eccettuato RY e dell'« interruttore ». Nessuno dei componenti merita note particolari.

L'interruttore è semifisso: ciò in riferimento all'uso del complesso: è costituito da due lamine che vengono messe in contatto da una vite, allorchè si voglia mettere in funzione il complessino (fig. 2).

RY è un relais del genere ultrasensibile in grado di scattare, (come si è detto), con correnti dell'ordine di due milliamperes: questi relais, sono assai costosi, in genere, ed assai delicati.

In questo circuito potrebbe essere usato un relais per radiocomandi da aeromodelli: oppure un relais meno piccolo ma dalle consimili prestazioni: per esempio i tipi Sigma 4F, Siemens TRLS 151r, Ducati da 8000 ohm con zoccolo « OCTAL » ecc. ecc.

Appena montato, il circuito funzionerà senza alcuna messa a punto: per constatare il funzionamento, è sufficiente portare il potenziometro a metà della corsa e stringere tra le dita il transistore

per qualche minuto: il calore umano in breve farà crescere la corrente intrinseca e produrrà lo scatto del relay.

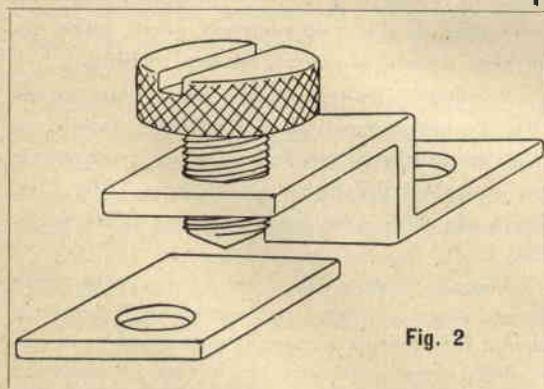



Fig. 2

I lettori che trovassero difficile l'approvvigionamento dei pezzi per questo circuito possono rivolgersi a nostro nome presso la ditta LICA RADIO che fornirà loro la scatola di montaggio a L. 7.800. Per accordi intervenuti tra la N/s redazione e la direzione della Ditta LICA agli abbonati verrà praticato uno sconto e la scatola di montaggio costerà L. 6.900. Per fruire dello sconto deve essere notificato alla Ditta il numero dell'abbonamento.

MOTORE TRANSISTORIZZATO

Questo circuito un pò strano, è dedicato a coloro che desiderano di completare i progetti usando la propria intelligenza per creare forme di utilizzazione non previste dal progettista e frutto della propria ingegnosità applicativa.

Si tratta di un controllo elettronico per motorini elettrici a piccola potenza: ma di controllo indiretto, seppur integrale, in quanto la velocità del motorino può essere variata con i più disparati mezzi, da una fotocellula a un contatto mobile, dal calore alla pioggia.

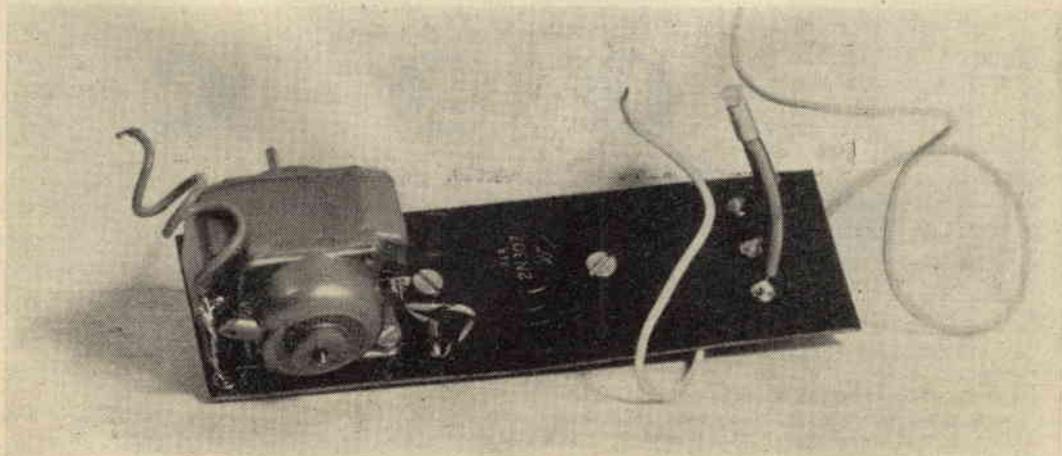
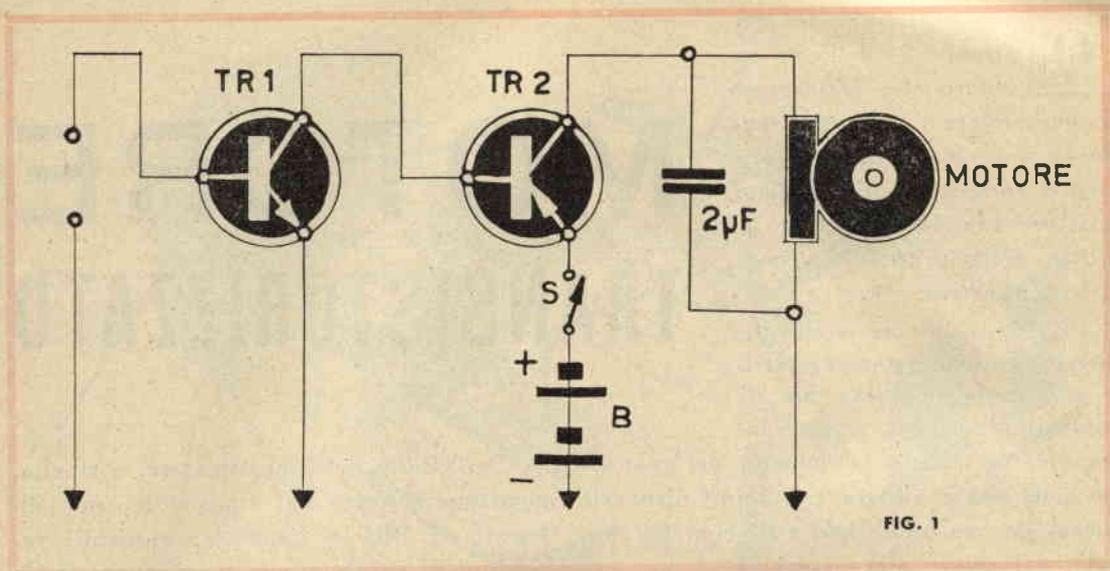
Il funzionamento teorico del servo-controllo è ormai semplice e si basa sulla dote peculiare dei transistori, ovvero che essi sono AMPLIFICATORI DI CORRENTE.

In questo circuito i vari controlli « esterni » limitano la polarizzazione della base di un transistore (TR1 fig. 1): in ragione direttamente proporzionale alla tensione di base scorre l'intensità relatitva: quindi aumentando la tensione alla base aumenta la corrente della medesima.

Per effetto dell'amplificatore, o meglio, guadagno, offerto dal transistore, sul collettore di TR1 si hanno apprezzabili variazioni di corrente, che vengono trasferite alla base di TR2 ove il fatto si ripete.

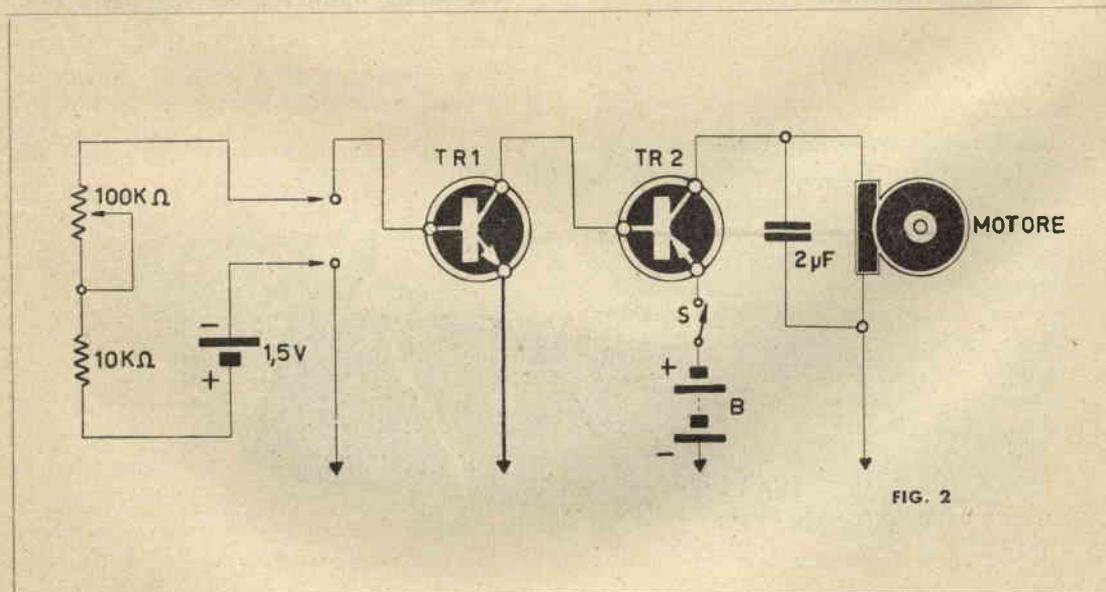
A questo punto il lettore avrà già capito dove vogliamo giungere: con una piccola variazione di corrente alla base di TR1 si ha una forte variazione al collettore del TR2: siccome poi il TR2 è un tipo di potenza che permette correnti di collettore dell'ordine dei 500 mA/ZA, è possibile far girare un motorino elettrico da 5 watts in serie al suo collettore.

A seconda della regolazione della ten-

sione di base del TR1 il motorino starà assolutamente fermo, oppure girerà molto lentamente, ovvero velocemente, o addirittura al massimo: in sostanza, il nostro circuito è una specie di « reostato elettronico ».

Ed ora vediamo un po' praticamente, com'è costituito.

Il motore è connesso in serie ad un transistore di potenza (TR2), costituendone il carico.

Il TR2 è connesso direttamente ad un transistore pilota che sensibilizza l'assieme; la base del transistore pilota (TR1) è libera e può essere connessa ai più disparati circuiti di regolazione.

Per esempio: ammettiamo che (fig. 2) all'ingresso sia connesso un potenziometro da 100.000 ohm, in serie con una pila ed

una resistenza di protezione: ruotando il potenziometro, la base di TR1 verrà polarizzata causando un incremento della corrente di base del TR1 nonchè del collettore di TR2.

Aumentando la corrente di collettore di TR2 il motorino aumenta il numero di giri: PERTANTO VARIANDO IL POTENZIOMETRO VARIA IL NUMERO DEI GIRI DEL MOTORE.

Altro caso (fig. 3) all'ingresso è connessa una fotocellula al Selenio che, se colpita dalla luce, polarizza TR1 e con lo stesso «meccanismo» dell'esperienza precedente aumenta i giri del motorino: IN QUESTO CASO IL MOTORE GIRA PIU' VELOCEMENTE SE AUMENTA LA LUCE DELL'AMBIENTE.

Fig. 4: stavolta alla base non c'è altra connessione che una resistenza di polarizzazione: ENTRA IN GIOCO L'EFFETTO TERMICO E IL MOTORE AUMENTA I GIRI CON L'AUMENTARE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE.

E così via; ma facciamo ancora un esempio; Fig. 5: all'ingresso abbiamo connesso due contatti che potrebbero essere esposti ravvicinati all'esterno dell'abitazione: se viene a piovere, le gocce si stabilizzano tra i contatti creando una connessione a bassa resistenza. IN QUESTO CASO IL NOSTRO MOTORE COMINCIA A GIRARE SE VIENE A PIOVERE.

E così via... come dicevo all'inizio lascio il campo al lettore che troverà centinaia di applicazioni a questo strano servocomando: esso può essere il cuore di innumerevoli apparecchiature di controllo

FIG. 3

Lato inferiore del complessino: notare la semplicità dei collegamenti.

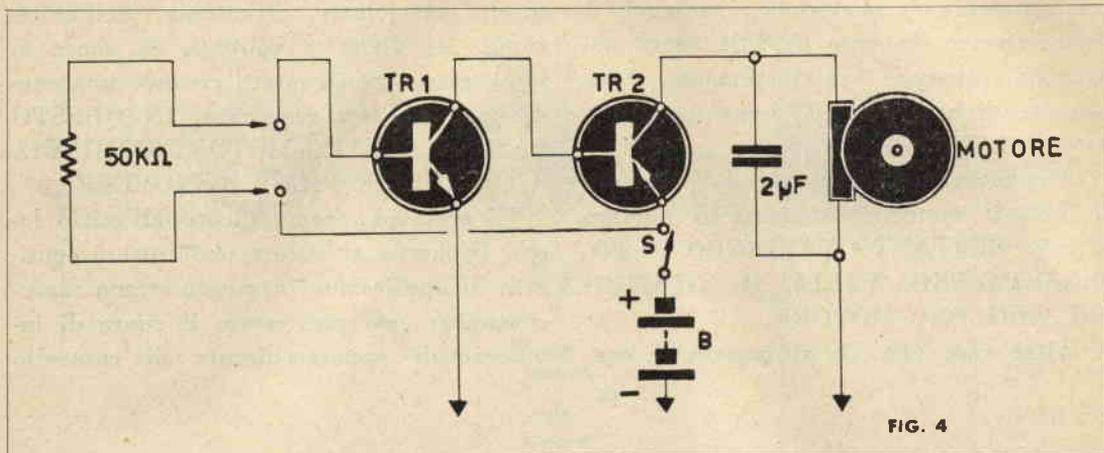



FIG. 4

destinate ai più disparati usi: per esempio: se si applicasse il controllo a un ventilatore e si disponesse il circuito in modo che fosse sensibile all'effetto termico... crescendo la temperatura il ventilatore soffierebbe maggiormente compensando l'aumento.

Anche per questo complesso analizzeremo ora i componenti:

TR1 è un NPN: può essere utilizzato il tipo 2N35 oppure 2N229 della Sylvania.

TR2 è un PNP di potenza: può essere usato il 2N256 della Columbia, oppure il 2N307 della Sylvania: se la potenza del motorino eccedesse i 5 watts, fino a circa 8 watts può essere usato l' OC16G della Philips.

C è un condensatore di smorzamento a carta, da 2MF.

La pila P che energizza il motore sarà scelta in conseguenza del consumo di quest'ultimo: dovrà comunque essere assai « robusta ».

Come carico applicabile: la tensione potrà essere di 6 oppure 12 volt, in dipendenza della tensione richiesta dal motore per il funzionamento.

Per la scelta della pila si tenga presente che un motorino da 5 watts, ovvero uno dei più diffusi, alimentato a 6 volts con-

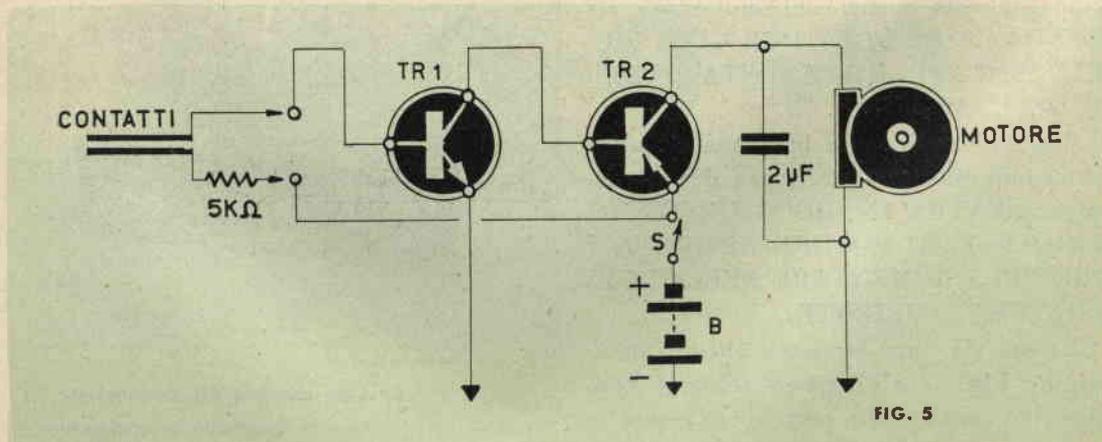
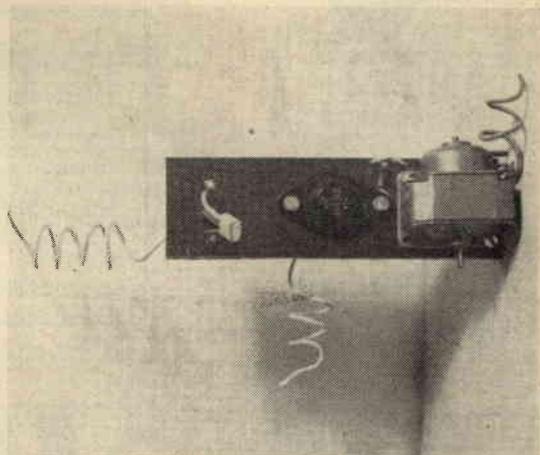
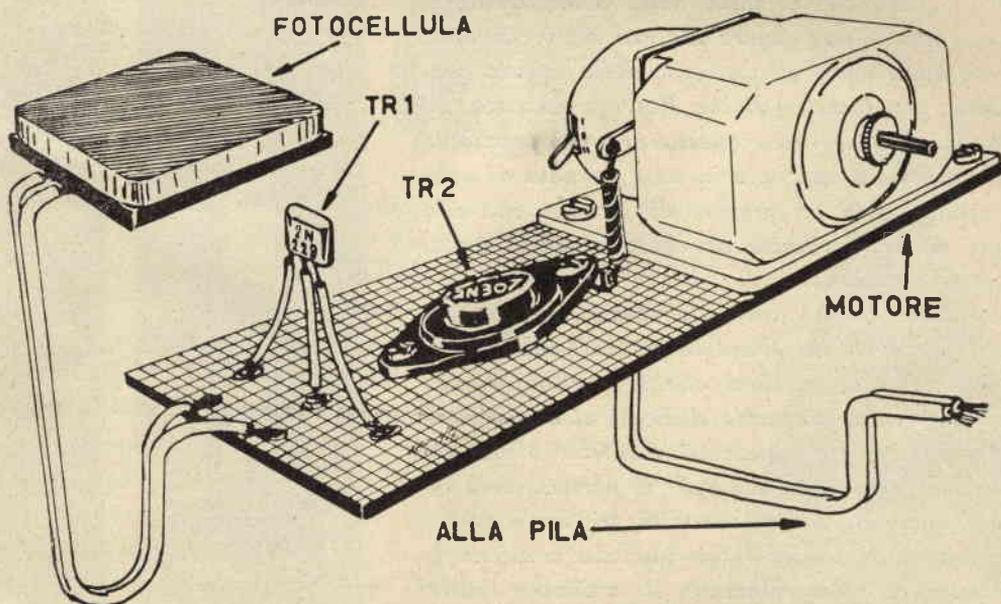
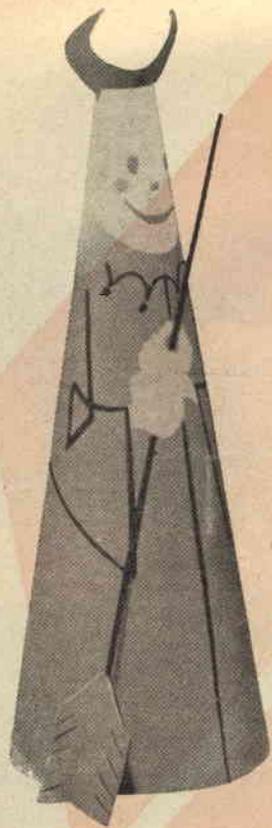



FIG. 5

suma quasi 1 ampere, quindi per poter condurre vari esperimenti, la pila dovrebbe come minimo essere un tipo con corrente di scarica di 10 ampère-ora o simili.

Nota della direzione:

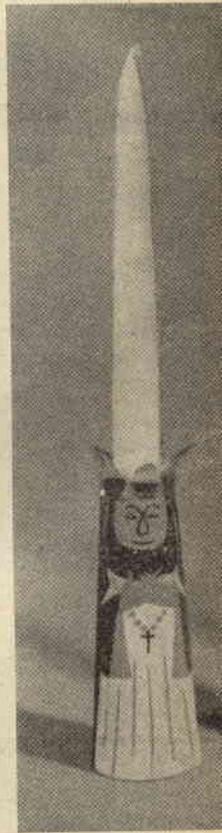
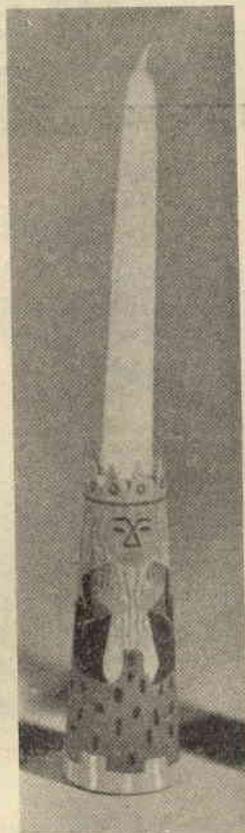
le varie applicazioni pratiche di questo circuito, che abbiamo volutamente lasciate al lettore, possono ispirare complessini dalla interessante descrizione: se il lettore realizzerà qualcosa di simile, saremo ben lieti di pubblicare quanto ci perverrà sulla « Vetrina di Costruire Diverte ».

Posizione dei componenti: a titolo d'esempio, riferita allo schema fig. 3

Ci scusiamo con i lettori per non poter pubblicare l'articolo di ANGELA ALBERGHINI «Un'idea così»: ragioni indipendenti dalla nostra volontà ce lo impediscono: in sostituzione, presentiamo la descrizione dei pupazzi realizzati dalla nostra corrispondente inglese Ketty Jenkins di Bedford (Bedfordshire) 22 Prebend Street.

I CONI

Pur essendo semplici pupazzetti di cartone, quelli che vi invio dalla Gran Bretagna, non si può negare che essi siano concepiti con un buon gusto ed un senso della misura particolare: modesta! (direte Voi, se conosco gli Italiani). Ebbene, dico questo proprio perchè la idea non è mia, ma nata in una giornata di nebbia ottobrina in un gruppo di persone che alle cinque si erano riunite per il té e poi si erano accorte d'annoiarsi.

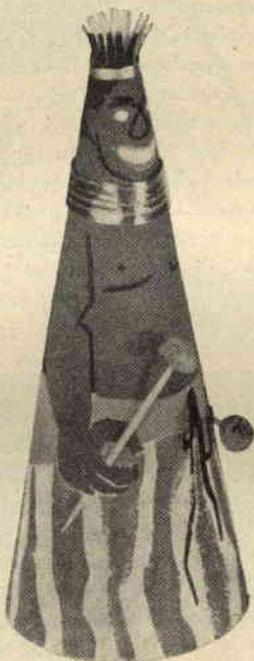
«I Coni» sono costruiti usando del cartoncino leggero ed incollandolo su un lembo.

Due sono le versioni che si possono realizzare: o pupazzi normali: dedicati al divertimento dei bambini o pupazzetti «utilitari» che abbiano uno scopo: ad esempio il portacandela ottenuto ponendo sulla sommità di un «cono» una corona di sottile lamierino che trattiene le sgocciolature. Naturalmente il «Cono» portacandele è solo un piccolo esempio: un'altra ap-

plicazione è il segnaposti a tavola per pranzi cui debbanno partecipare più persone: in questo caso oltre a mettere « in mano » al pupazzetto un cartellino con il nome dell'ospite designato, se i convitati sono amici e persone di spirito si potrebbe addirittura rendere simpaticamente scherzosa la trovata facendo dei « Coni » che somiglino vagamente agli ospiti: naturalmente con un certo senso della misura nel ricercare il lato da caricaturare.

Se poi avete un negozio, o per qualche ragione vi interessate dell' allestimento artistico delle vetrine, i «coni» vi daranno infiniti spunti per presentare i prodotti più diversi: e facile immaginare un « cono fata » per libri di favole, o un « cono cacciatore con lancia » per presentare borsette di coccodrillo e così via.

Le dimensioni dei nostri pupazzetti sono assai facili da determinare: meno di 20 25 centimetri, perchè diversamente non risultano aggraziati e se alti solo 30 centimetri appaiono «ingombranti » e sproporzionati all'occhio.

Il punto più importante nella realizzazione è la decorazione dei pupazzetti: poichè essi sono tutti della stessa forma, è solo la coloritura a dare un carattere ai nostri simpatici omini: noi abbiamo usato dei colori a tempera tratteggiando volti e proporzioni in modo un pochino « surreale »: crediamo siano riusciti bene.

Alcuni particolari soggetti possono giovarsi dell'aggiunta di « accessori » per ottenere l'effetto: per esempio, il « Guerriero Bantù » ha una molla di ottone

lucido attorno al « collo » che gli dà l'effetto caricaturale che trovavamo difficile da ottenere in qualsiasi altro modo: a Voi ed al vostro spirito d'inventiva e buon gusto il resto.

Pare che stia venendo di moda qua tra i giovani, salutare in « Americano », perciò Vi dirò: « That's it for now, fellows, see you ».

K. J.

Semplice ricevitore a tre transistori

Ecco un personal che può interessare quella categoria dei lettori, che non possiede sufficiente esperienza, o pazienza, per accingersi al montaggio di complessi ricevitori a transistori, pur desiderando una « performance » più che soddisfacente dai loro elaborati. E' difficile immaginare un ricevitore più semplice: sebbene i transistori usati siano tre, con relativo alto guadagno, le parti « marginali » sono eccezionalmente poche: niente condensatori ed appena due resistenze, un auricolare con trasformatore d'uscita (eliminabile disponendo di un auricolare ad alta impedenza): la solita bobina doppia, con il non meno solito variabile.

Il circuito (Figl) spiega a prima vista il perchè di questa semplicità spinta: i tre transistori sono connessi in cascata con il sistema complementare che sfrutta il principio che transistori PNP ed NPN possono essere connessi « in serie » dal punto di vista dell'alimentazione, senza soffrirne.

In questo modo, anche il trasferimento del segnale viene effettuato integralmente e non solo non occorrono condensatori o trasformatori di accoppiamento, ma neppure resistenze di carico e polarizzazione.

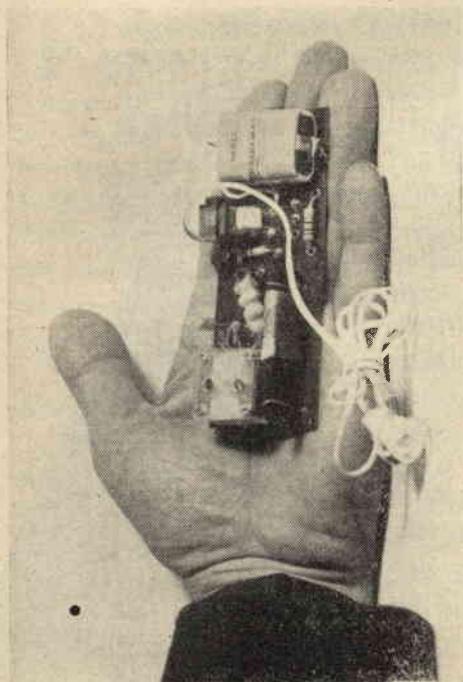
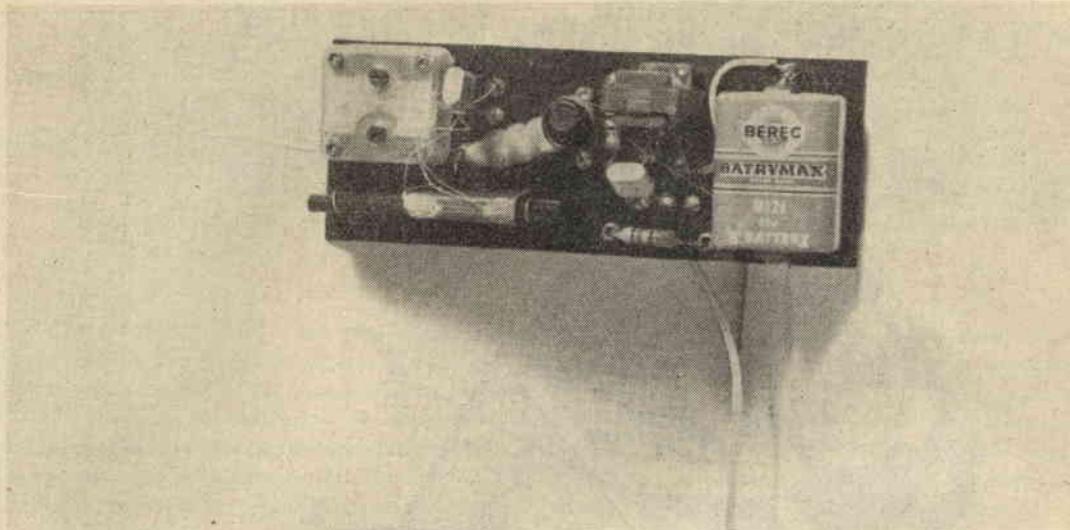
Il sistema complementare, purtroppo presenta lo svantaggio di essere terribilmente sensibile alle variazioni termiche e non sempre può essere utilizzato con profitto: in questo caso la deriva termica non rappresenta un grande handicap data la pochezza delle correnti in gioco e la non-criticità dell'insieme.

Basilarmente, ogni transitore si comporta come un partitore resistivo per il transistore seguente, e al primo stadio la tensione emittore-collettore è molto bassa : però in questo circuito le resistenze R1-R2 « aiutano » il caricamento degli stadi con risultato assai buono.

Il funzionamento del complesso é semplice: il segnale sintonizzato da L1-CV passa per via induttiva a L2 la cui bassa impendenza può caricare la base di TRI.

TRI non ha polarizzazione che lo possa portare « in caratteristica » quale amplificatore, pertanto rivela il segnale RF.

Una parte di radiofrequenza sfugge comunque, in questo genere di rivelazione ed addirittura si presenta al collettore di TRI amplificata: poichè potrebbe generare fenomeni reattivi ed instabilità del ricevitore, essa è bloccata da JAF e dispersa a massa da C1. La bassa frequenza, risultante dalla rivelazione, supera invece JAF che non presenta reattanza apprezzabile alle frequenze audio: e non può essere inviata alla massa da C1, perchè a

TRANSISTOR
Volt. 9
TR1
R1
T
TR2
JAF
TR3
B
R2
L1-L2
CV
A

frequenze dell'ordine dei 5.000 Hz esso presenta una reattanza di oltre 100.000 ohm.

Quindi, il nostro segnale rivelato passa a TR2 e viene amplificato per poi essere nuovamente amplificato da TR3.

Al collettore di TR3 troviamo il trasformatore d'uscita: esso è un normale trasformatore d'uscita per push-pull di transistori in cui il centro dell'avvolgimento è lasciato non connesso in modo da utilizzare per intero l'avvolgimento primario la cui impedenza si aggirerà sui 1000 ohm.

Questo trasformatore NON è critico e quasi tutti gli esemplari di trasformatori per classe B di transistori possono essere utilizzati con profitto; per esempio: il PHOTOVOX, il SONY originale, l'ARGONNE AR138, il TRIAD S51X eccetera.

Disponendo di un auricolare la cui impedenza non sia inferiore ai 1000 ohm, il trasformatore non verrà usato e l'auricolare sarà connesso in posto del primario.

Vediamo ora le altre parti che occorrono per la realizzazione del ricevitore.

L1-L2: sono avvolte su Ferrite piatta: noi abbiamo usato un nucleo con bobine già avvolte: ricambio della bobina d'entrata del famoso ricevitore giapponese SONY; se il lettore potesse trovarsi in difficoltà per reperire il particolare, potrà rivolgersi all'inserzionista che offre i materiali alla fine del presente articolo.

Il numero di catalogo (SONY) della bobina è il « LA 003-H ».

CV: anch'esso è un pezzo sub-miniatura ad alto rendimento: la capacità è 280 pF. ed è un prodotto Convar. Naturalmente, disponendo anche del variabile della SONY che è progettato per funzionare con la bobina, tanto meglio.

TR1: è un NPN; possono essere indifferentemente usati i tipi 2N170 General Electric, oppure 2N233 Sylvania.

JAF: è la J. Geloso n. 557.

C1: condensatore da 250 pF. ceramico o a mica.

TR2: è un PNP; puó essere usato un 2N107, oppure un GT22 o un GT34; indifferentemente e con lo stesso risultato.

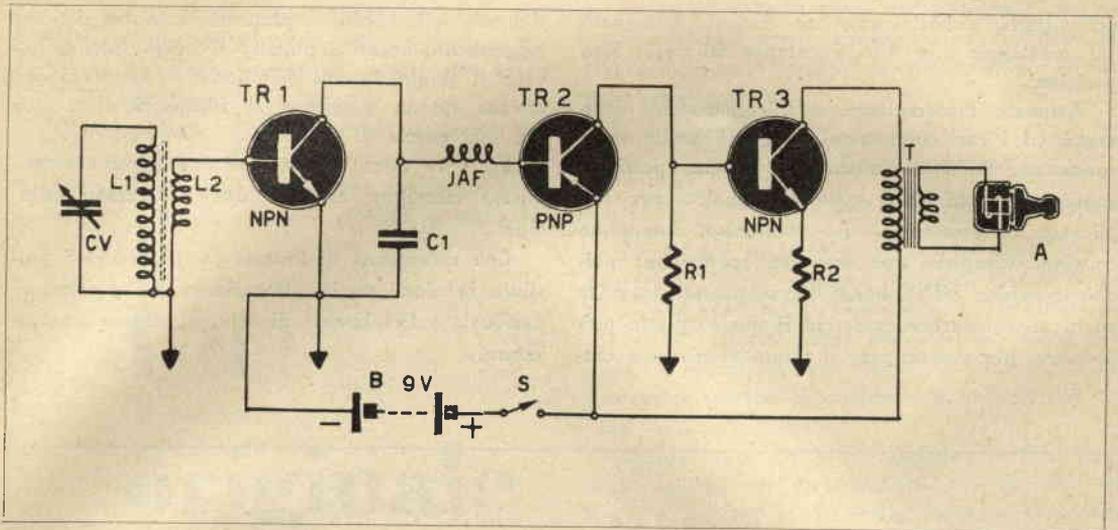
R1: è da 2,2 Kohm, 1/4 di Watt.

TR3: è un altro NPN; possono essere indifferentemente usati il 2N35, e il 2N229, ambedue della Sylvania.

T1: di questo trasformatore abbiamo già parlato.

A: auricolare a bassa impedenza originale SONY.

B: pila da 9 volt di qualsiasi marca. Sperimentalmente abbiamo provato ad alimentare il complessino con 15 Volt, ma ci siamo accorti che l'incremento di potenza non è certo tale da compensare l'instabilità che ne deriva.

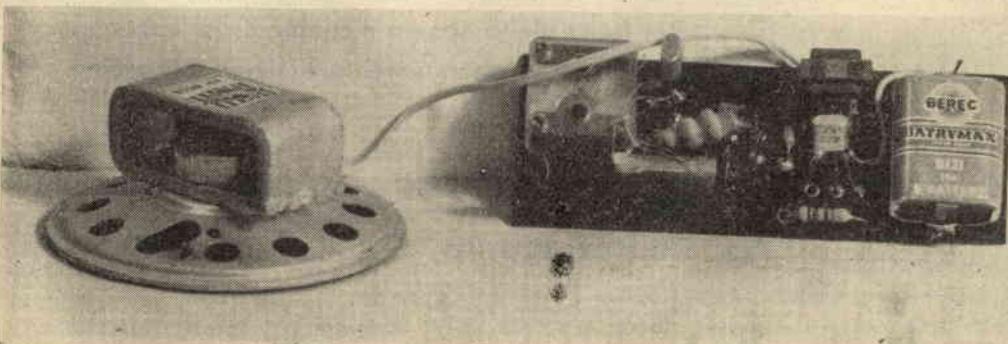
S: interruttore: data la versione miniatura in

cui è logico realizzare l'apparecchio, consigliamo di usare un micro-interruttore auto costruito come spiegato nell'articolo ALLARME TERMICO che appare sempre su questo numero; un interruttore normale infatti, occuperebbe lo spazio di un terzo di apparecchio!!!

Come abbiamo detto e come appare alle fotografie, noi abbiamo realizzato il ricevitore nella versione sub-miniatura: in effetti questo complessino a causa della sua semplicità circuitale si presta particolarmente ad essere miniaturizzato e usando i componenti descritti non risulterà più ingombrante di due scatole di fiammiferi da cucina.

Volendo seguire questa realizzazione, (nulla vieta di montarlo più « in grande », specie se il costruttore è un principiante), si userà un rettangolino di tela bachelizzata o cartone bachelizzato su cui verranno praticati in posizioni strategiche dei forellini. In questi fori, forzeremo dei ribattini di ottone, del tipo usato dai calzolai, ma molto piccoli, e li schiacceremo con le pinze in modo da fissarli definitivamente.

Per il montaggio dei pezzi, sfrutteremo questi rivetti capicorda, facendovi pervenire i vari fili e saldandoveli.

ATTENZIONE, i ribattini non sono in grado di dissipare il calore dai fili dei transistori durante la saldatura; pertanto se non si mette in opere alcun accorgimento, il calore risale verso il transistore e lo mette fuori uso. Ad evitare questo luttuoso evento, è necessario stringere con i becchi di una pinza i fili dei transistori durante la saldatura.

Se il lettore fosse incerto circa la disposizione

delle parti, pubblichiamo un disegno dettagliato del montaggio con tutti i componenti nelle loro posizioni.

Azionato l'interruttore, se i collegamenti sono esatti, ed i vari componenti efficienti, anche senza connettere alcuna antenna dev'essere possibile captare in auricolare qualche segnale; per migliorare le prestazioni del complesso, comunque conviene compiere una semplice operazione: poichè le bobine SONY hanno l'avvolgimento eseguito su di un cartoncino entro cui il nucleo piatto può scorrere, per determinare il punto di maggior rendimento della bobina, captata una stazione, si tirerà leggermente avanti e indietro il nucleo fino a trovare il punto in cui più forte è la ricezione; trovata questa posizione si bloccherà il nucleo con una goccia di collante.

Usato in tasca con auricolare e senza antenna, questo ricevitore capta i due programmi principali.

Con un'antenna di fortuna (termosifone) è possibile la ricezione in altoparlante dei programmi nazionali e fievolmente di sera, di alcune stazioni estere.

Un originale ricevitore ad onde corte

Se da tempo desiderate costruirvi un ricevitore semplice, di costo modesto e dalle ottime prestazioni, certamente quello che descrivo fa per voi.

Questo circuito è stato da me realizzato con vero successo. Ora è mio desiderio descriverlo affinchè possiate rendervi conto che anche con mezzi modesti è possibile ottenere risultati paragonabili a quelli di apparecchi di maggior costo e complessità.

Il ricevitore è previsto per il funzionamento sulle onde corte:

Infatti penso che le stazioni di radiodiffusione che sono ricevibili con un normale diodo al Germanio, non diano al principiante quella soddisfazione che può dare l'ascolto di musiche di lontani paesi, dei segnali dei radioamatori: di tutte quelle stazioni mobili o fisse che hanno quel particolare fascino che certo non puó avere la pubblicità dei formaggini.

Con questo ricevitore potrete fare ottimi ascolti: io ho ricevuto stazioni americane con una potenza tale da dover abbandonare la cuffia sul tavolo, in quanto fungeva da altoparlante e si sentiva benissimo così.

Progetto del Prof. BRUNO NASCIMBEN

Esaminiamo lo schema elettrico

La valvola usata in questo complesso è il doppio triodo 6SN7, il primo di questi lavora in un circuito a reazione, il secondo come amplificatore.

Anche se tutto questo può sembrare tanto normale da essere scontato basterà un esame più approfondito, perchè le particolarità salienti del circuito balzino all'occhio.

Innanzi tutto C3 è un condensatore fisso da 5 KpF anzichè un variabile da 300 pf. Poi C4 che è di soli 100 pf. Ed infine l'antenna veramente originale, che è costituita da uno spezzone di piattina da 300 Ohm lungo solo 2 metri e 70 cm.

Costruzione pratica

Il controllo della reazione inoltre è dato dal condensatore variabile C1. Giunti a questo punto si potrebbe volendo discutere il perchè è vantaggioso far questo, ma non voglio inoltrarmi in considerazioni teoriche, basta soltanto sottolineare che tutte queste varianti danno per risultato finale un ricevitore ad elevata Selettività cioè capace di selezionare stazioni che trasmettono su frequenze molto vicine e ad alta Sensibilità (capaci cioè di ricevere stazioni molto deboli).

Per far funzionare questo ricevitore è necessario fornirgli una tensione di 6,3 V, per l'accensione dei filamenti nonchè una AT di circa 180 V. A ciò serve il trasformatore T1, il raddrizzatore al selenio, i condensatori elettrolitici e la resistenza da 10 Kohm 2W.

Questo ricevitore potrà essere costruito sia in un telaio metallico che di plastica. Le dimensioni di questo telaio dovranno essere tali da permettere una funzionale disposizione dei componenti ed una facile filatura. Si potrà prendere come esempio la fig. 3 che rappresenta un telaietto in plexiglass ed alluminio, di dimensioni molto adatte a questo scopo. Nel caso si usi un telaio metallico si dovrà collegare questo a massa e far bene at-

tenzione che il condensatore variabile C1 sia ben isolato da questo. I collegamenti dovranno essere i più brevi possibile, fatti con filo da 0,8 mm. Le saldature ben fatte in stagno autosaldante. La bobina di sintonia è costituita da 15,5 spire (dalla boccola A alla B) e da 3,5 spire (dalla boccola B alla C) in filo smaltato da 0,8 mm. avvolte serrate su un pezzo di tubetto bachelizzato del diametro di 2 cm.

I terminali di questa bobina sono saldati a spine a banana da inserirsi nelle relative boccole isolate (A-B-C) fissate al telaio stesso. Pure l'antenna è collegata al resto del circuito mediante

I nostri articoli hanno tanto successo tra i radio amatori, dilettanti e professionisti, per una semplice ragione: NOI non pubblichiamo progetti « fatti sulla carta »! Nel nostro laboratorio sperimentale, ogni progetto viene montato, collaudato e poi modificato per provare l'adattamento di altri materiali e fatto funzionare NELLE PEGGIORI CONDIZIONI: solo se queste prove vengono superate il progetto viene pubblicato: si può essere sicuri, dei progetti di COSTRUIDE DIVERTE!

due spine a banana da inserirsi nelle boccole isolate 1-2. Altre due boccole isolate serviranno per inserire le cuffie ad il primario del trasformatore dell'altoparlante. Infatti la ricezione con questo ricevitore avviene normalmente in cuffie (che devono essere del tipo magnetico da 2 Kohm) e quando la ricezione è molto forte si può usare l'altoparlante. Questo per dare i migliori risultati deve avere un cono di medie dimensioni, non essere cioè nè eccessivamente piccolo, nè troppo grande. E' bene inoltre che sia rinchiuso in apposita custodia. Per *spremere al massimo* questo ricevitore il trasformatore d'uscita dovrebbe essere espressamente adatto per 6SN7. Però un trasformatore normale per 6V6 può andare bene, e così un trasformatore da campanelli 125 Volt alternata 6,3 Volt può dare soddisfacenti risultati.

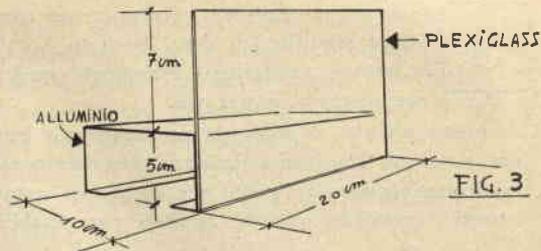



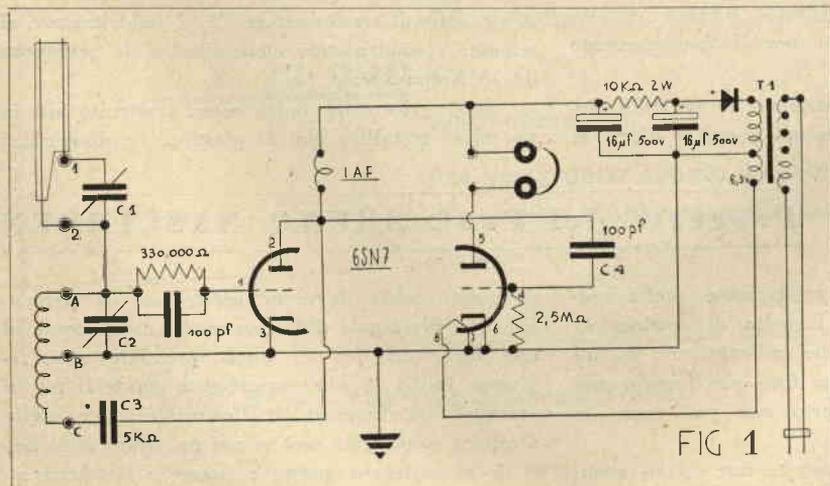
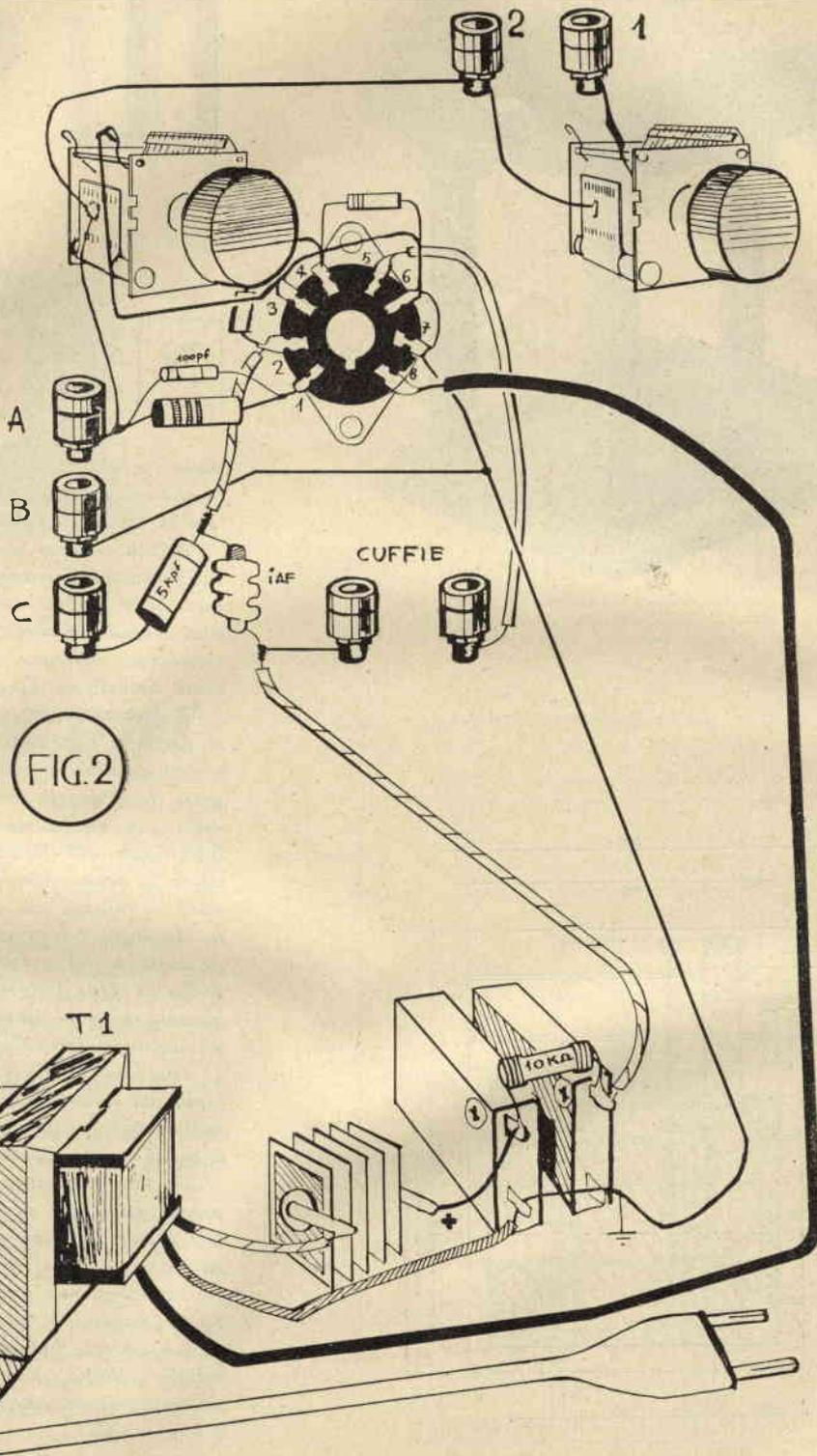
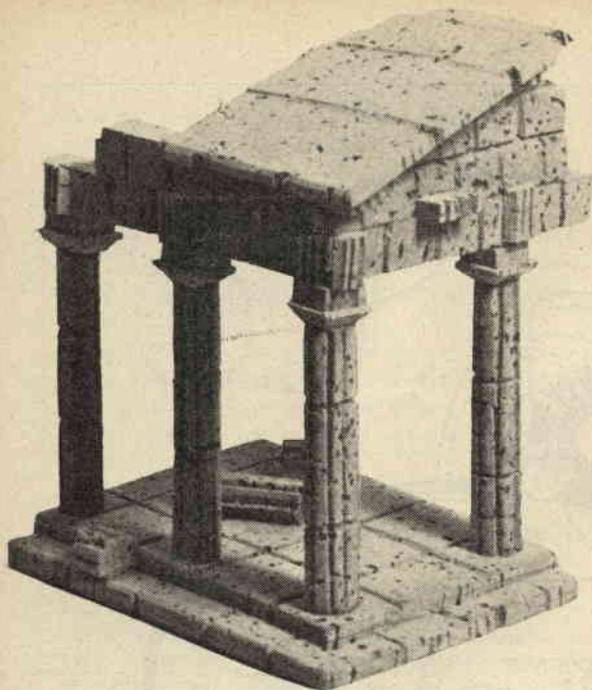
FIG. 3

I condensatori variabili C1 e C2 è bene siano del tipo ad aria, e forniti di manopole piuttosto grandi in modo da poterli regolare lentamente con facilità. L'impedenza a radio frequenza può essere da 0,1 a 10 mH, facilmente reperibile in commercio. Se ne potranno trovare che vanno bene anche « Surplus ».

Il condensatore C4 può essere (in caso di ricezione non troppo forte), aumentato sino a 1000 pF.

Una volta terminata la costruzione sia meccanica che elettrica del vostro ricevitore, controllato che non ci siano errori e dimenticanze, e regolato il cambia-tensione di T1 per la tensione di cui disponete in rete, potrete senz'altro collegarlo alla rete-luce. Se tutto va bene, i filamenti della 6SN7 si illumineranno e avvertirete un certo brusio nelle cuffie: naturalmente, l'antenna deve essere inserita e ben distesa sul banco. Ora si ruoterà lentamente C1 sin che non sia scomparso qualsiasi sibilo della reazione e sarà captabile qualche stazione. Variate la sintonia mediante C2 e provate ad ascoltare le varie trasmissioni ... Vi meraviglierete!!

FIG 1

2
1
A
B
C
100pf
CUFFIE
iAF
5Kpf
FIG.2
T1
10KΩ

IL TE

Nei pressi di Agrigento, tra i frammenti di un'epoca di cui rimangono meravigliosi capitelli ed il retaggio di un'antica civiltà, sorge una costruzione: o meglio un rudere di quello che era un tempio Periptero Esastilo con 34 colonne: il tempio dei Dioscuri.

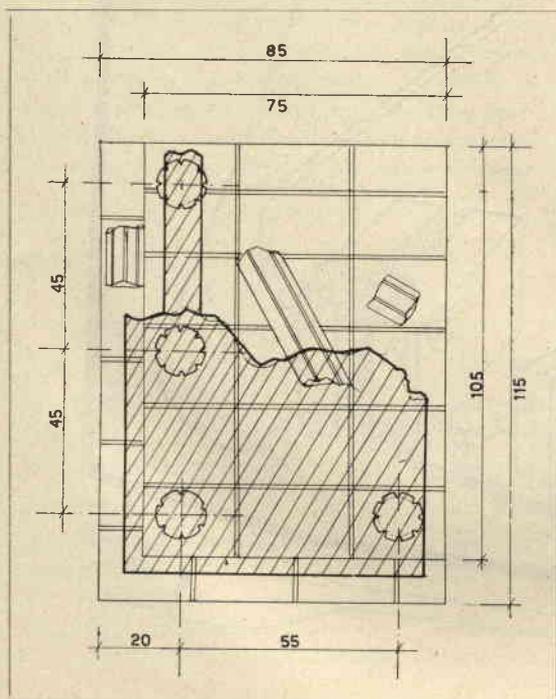
Non si conosce molto di questo meraviglioso documento di splendore passato: pare che sia stato eretto negli ultimi decenni del secolo V; fu comunque ricomposto nell'anno 1836 ed adottato come simbolo di Agrigento.

L'elegantissima forma del tempio si presta a figurare come soprammobile con qualsiasi arredamento e il lettore potrà fare sfoggio con i propri ospiti della sua erudizione classica, quando interrogato sull'elegante soprammobile, citerà la strana storia dei Dioscuri: Castore e Polluce, che secondo la esitante Mitologia a loro riferita, erano figli di Leda e del proprio marito....: ma anche di Zeus (Giove), sicchè uno era mortale ed uno immortale: pare che lo sfortunato fosse Castore.

Lasciamo la Mitologia, che a tratti esula dai racconti adatti ad essere raccontati ai nipotini presso il caminetto e passiamo al modellino del tempio.

Io l'ho realizzato in sughero: sia perchè più facile da lavorare, sia perchè il sughero non costa quasi nulla, ed anche perchè il sughero ha una certa rassomiglianza indefinibile, con le rocce corrose dal tempo.

Gli attrezzi indispensabili sono: un coltello affilato; una raspa, un foglio di carta vetrata molto sottile (numero 0 oppure 00).

I materiali: due pezzi di sughero

MPIO

DEI DIOSCURI

in foglio: uno spesso cm. 1, un'altro mm. 3 all'incirca: questi rottami di foglio di sughero vi costeranno una cinquantina di lire al massimo.

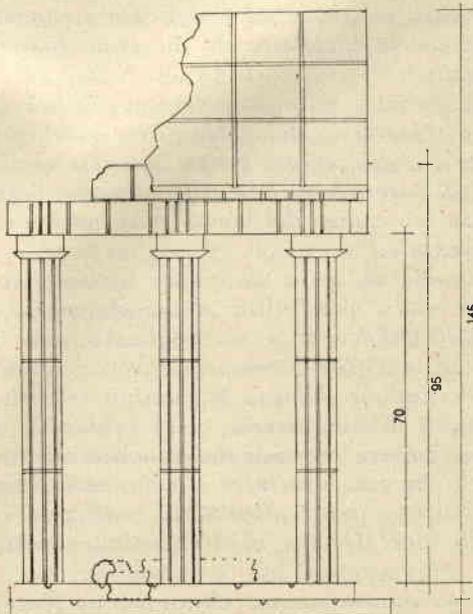
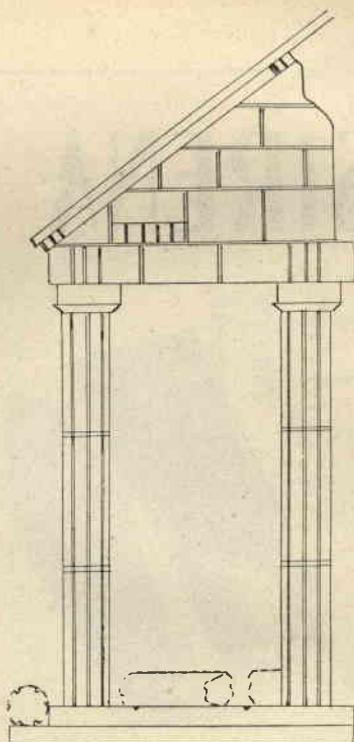
Dal pezzo di spessore maggiore, ricaveremo il fondo, le travature e le 4 colonne (che poi rifiniremo a parte con la raspa), nonchè i tronconi « caduti » di colonna.

La copertura verrà ricavata dal pezzo sottile.

Le varie parti si sagomeranno usando la raspa ed il coltello e verranno rifinite a carta vetrata.

Per il montaggio si incolleranno i pezzi usando dell'attaccatutto, curando di usarne il minimo, al fine di non imbrattare il modello.

Se poi volete strafare potreste anche verniciare in grigio il modellino, ma se volete il mio parere non fatelo: assumerebbe l'aspetto di « presepio », invece che di soprammobile.

N. DAINO

SIRENA ELETTRONICA PER LA BICICLETTA

Anche se il Lunik ha fatto il periplo della Luna e un ricevitore supereterodina può stare nel taschino, in questo secolo, secolo dei contrasti, continua ad essere usata con entusiasmo la bicicletta da un gran numero d'utenti.

Ebbene: paragonando possibilità e spese d'esercizio del velocipede, questo entusiasmo può anche essere spiegato: ed è nostro parere che ben difficilmente l'efficienza meccanica del mezzo possa essere incrementata.

Perciò lo scopo di questo articolo non verte sulla possibilità di trasformare il « cavallo d'acciaio » ma vogliamo solo illustrare un utile accessorio che con il traffico cittadino odierno è quasi necessario: si tratta di una sirena, o, se vogliamo, di un avvisatore acustico dal suono assai «deciso » che può sostituire il campanello della « bici », quasi altrettanto antiquato di quello dei Monatti di Manzoniana memoria.

Con questa sirena (che eravamo tentati di battezzare « ululatore »), sarà facile ottenere strada nel traffico: basta un colpo di clackson e i pedoni sono avvisati e si scansano in gran fretta, il che aumenta la sicurezza sia del guidatore che della folla.

Il circuito della sirena elettronica è presto spiegato: si tratta solo di un oscillatore audio accordato su una gamma variabile tra i 500 ed 10.000 Hz., con i valori citati.

Il transistore usato è il tipo OC74 della Philips: questo finale a media potenza è ottimo per questo circuito: infatti accoppia il consumo basso con un'elevata resa acustica, nonchè un ingombro limitatissimo e l'assenza di calore irradiato.

Inizialmente si usò un OC72, quale

oscillatore: per poi scartarlo, avendo rilevato che la potenza del complesso non era sufficiente su strada.

Gli altri componenti del circuito sono:

T1: *un trasformatore d'uscita per push-pull di transistori: questo pezzo NON è critico e qualsiasi trasformatore di qualsiasi marca può essere adottato: per esempio: il Philips per* OC72 *oppure per* OC74, *oppure il Photovox per* OC72, *oppure l'Argonne per* 2N109, *o il SONY giapponese, eccetera eccetera.*

L'altoparlante: *può essere un qualsiasi altoparlante a media sensibilità con cono da* 10-12 *centimetri: l'impedenza della bobina dipenderà dal trasformatore che si vuole usare.*

La pila: *da* 12 *oppure da* 15 *Volts a piccolo ingombro: non è il caso di mettere in opera pile enormi; il complesso consuma poco, ed il funzionamento tipicamente intermittente conserva la pila per lungo tempo.*

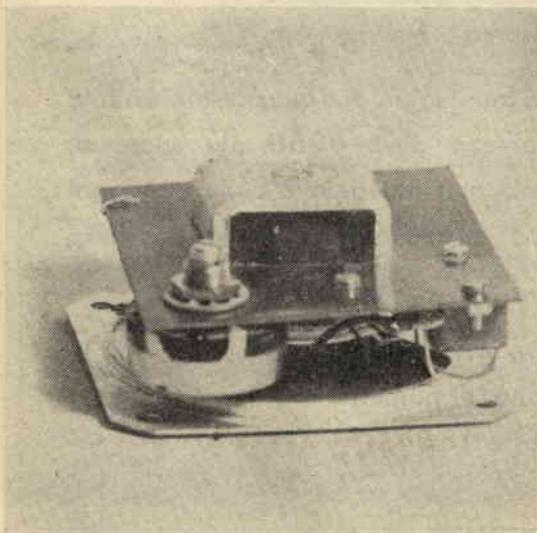
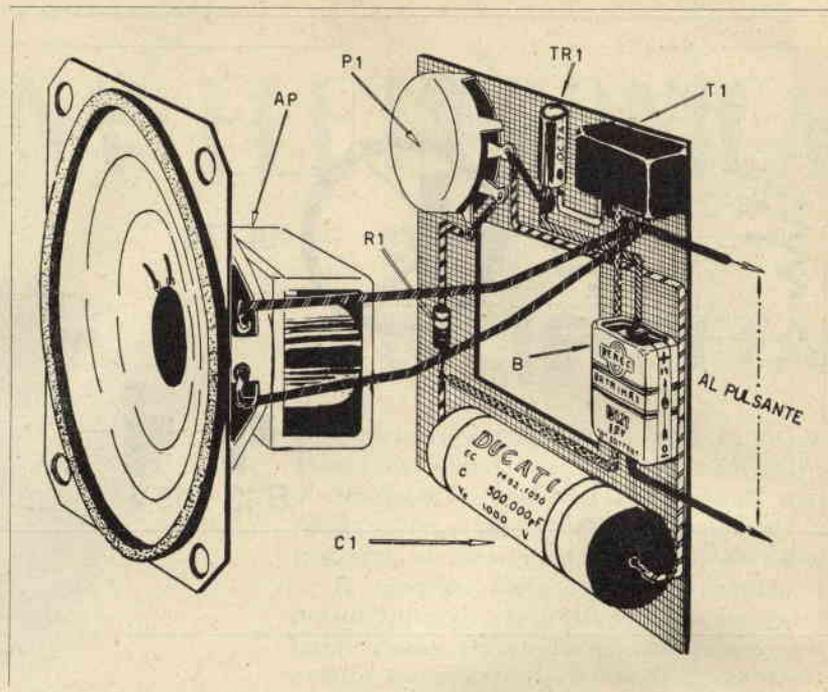
L'interruttore S, *che è un pulsante da collocare sul manubrio o in un punto comodo per la guida.*

Il potenziometro R1 da 25.000 ohm, *che regola la frequenza di oscillazione, ovvero il « tono » dei segnali.*

Il condensatore C da 0,5 MF. a carta, *che determina la costante di tempo per le oscillazioni.*

La resistenza R da 6,8 Kohm ½ Watt, *di protezione.*

La realizzazione del complesso è tra le più facili: tutti i componenti posso-

no essere montati su di un quadrato di tela bachelizzata che verrà bloccata dietro all'altoparlante: indi il tutto potrà essere allogato in un mobiletto di legno compensato con coperchio forato, davanti al cono, oppure in una cassettina di plastica per altoparlante supplementare.

Non occorre messa a punto alcuna: appena montato il circuito funziona e basterà regolare P per il tono che si preferisce nelle segnalazioni.

Ai dilettanti radioamatori

La ditta M. MARCUCCI & C. di Milano allo scopo di far conoscere a tutti gli interessati l'apparecchio 103/M fornisce la scatola di montaggio completa di ogni accessorio e grande schema costruttivo teorico e pratico, dietro invio di vaglia o di versamento in C/C Postale N. 3/21435 di L. 14.000.

L'apparecchio viene spedito anche montato agli amatori, contro invio di L. 16.000

A chi interessa il progresso elettronico è indispensabile munirsi del catalogo Generale edito dalla Ditta che è un vero e proprio vademecum del materiale radio elettrico e televisivo degli ultimi anni. Composto di 200 pagine, comprende migliaia di articoli con i prezzi relativi di modo che, chi è del ramo può essere messo al corrente del costo dei materiali stessi.
Il catalogo viene spedito dietro invio di vaglia o versamento sul conto corrente postale N. 3/21435 di L. 600 intestato alla

Ditta M. MARCUCCI & C. - MILANO - Via F.lli Bronzetti, 37

Illuminazione del contagiri

Nel caso che abbiate deciso di trasformare la vostra vettura in versione sportiva, si sarà reso necessaria l'applicazione del contagiri al fine di far lavorare il motore ai regimi più appropriati a seconda delle pendenze della strada ed alla velocità.

Infatti i motori « truccati » non devono superare determinati regimi di rotazione, anche se lo possono, in quanto lavorando « fuori giri » ossia al di sopra della massima rotazione prevista è facilissimo che si « inchiodi una valvola » o peggio.

Ciò perchè un motore che è stato elaborato in modo da essere all' estremo delle prestazioni è molto più delicato di un motore per autovetture di serie.

Ora, il contagiri aggiunto non era previsto dal costruttore della vettura e pertanto le luci del pannello non prevedono illuminazione del quadrante di questo accessorio: il problema può essere risolto praticando un forellino nella scatola di bachelite del contagiri, in modo che cada tra il vetro e la scatola, e forzandoci una lampadinetta « pisello » che verrà anche spalmata di adesivo nella parte innestata.

La lampadina « pisello » può essere alimentata direttamente in parallelo con le altre lampadine che illuminano i quadri della benzina, pressione olio, tachimetro ecc.

Per le macchine recenti, la tensione in uso è quasi sempre 12 Volts, pertanto la lampadina deve essere adatta per questo voltaggio.

Spesso le luci del pannello sono colorate: per esempio nell'Aurelia B 20-GT sono verdine; in questi casi si dovrà scegliere una lampadina che abbia il vetro della colorazione desiderata affinchè non stoni sul quadro.

In questo modo anche nella marcia notturna potrete fruire del necessario indicatore e questa piccola operazione può farVi risparmiare... il costo della revisione al motore, che per poco che sia, può sempre essere meglio utilizzato a comprare uno di quei bellissimi giubotti di foca, così giustamente in voga, oggi, presso gli automobilisti sportivi ed un poco... snob.

L'amplificatore Simbiosi

Il nome un po' fantascientistico di questo amplificatore trova giustificazione nel suo schema elettrico: infatti, credo sia la prima volta che in un complesso elettronico vengono usati una valvola ed un transistore con reciproco vantaggio ed adattamento: una reale Simbiosi elettronica.

L'uso del complesso? Infinite applicazioni in cui necessiti un amplificatore a media sensibilità e media potenza, dalla più ovvia: amplificatore per giradisco, a quella più strana di « bambinaia elettronica » attuata ponendo un microfono e l'amplificatore vicino a una culla e l'altoparlante nella stanza in cui la mamma deve lavorare, in modo che ella abbia la immediata percezione se qualcosa non va: se il bimbo piange o sternuta, tossisce, ecc. ecc.

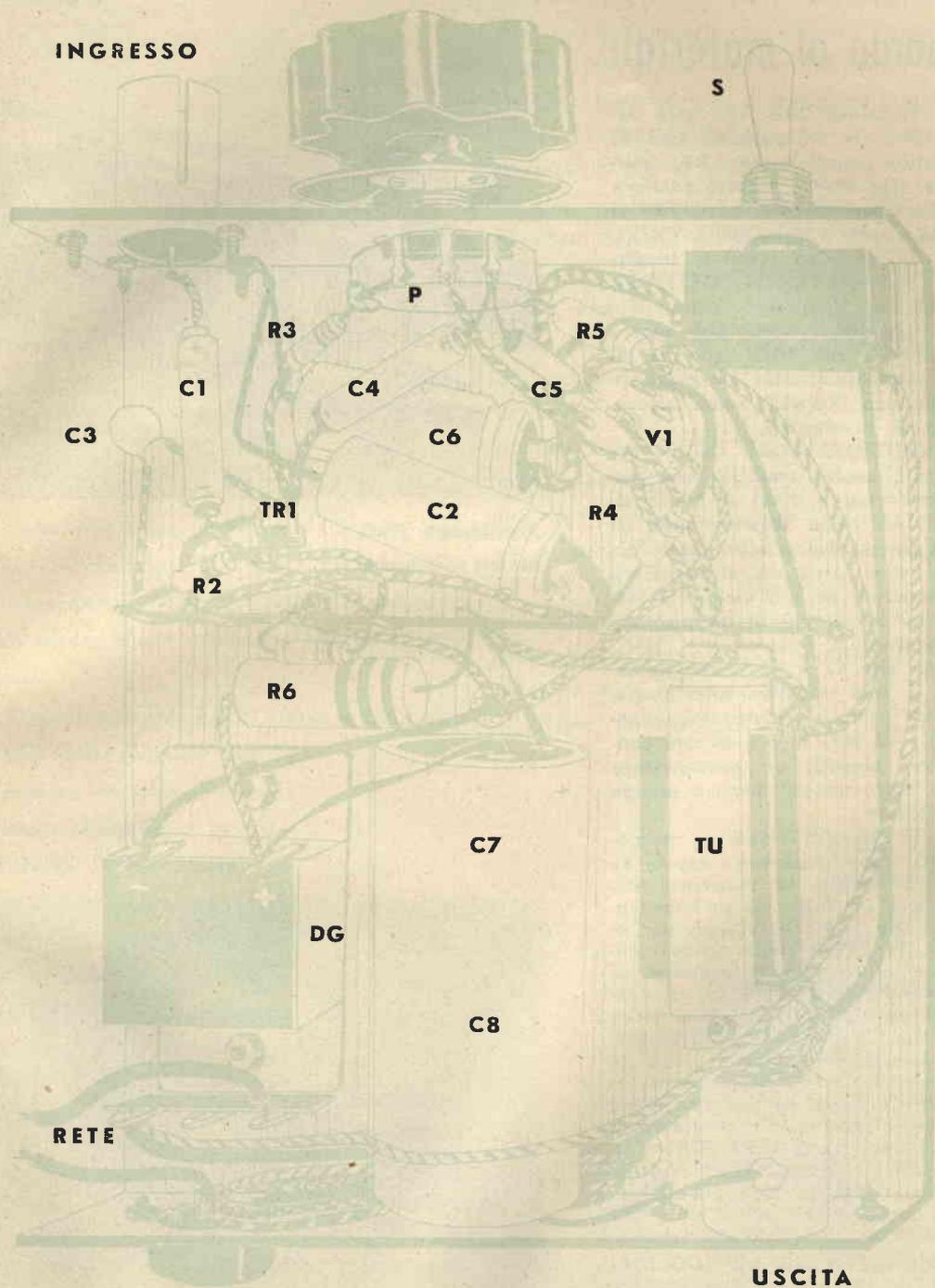
Credo proprio non sia il caso di insistere a spiegare al lettore i vari usi immediati di un amplificatore del genere, faccio solo un altro esempio: è l'ideale per sentire in altoparlante un ricevitore a transistori previsto per funzionare in auricolare.... e così via.

Vediamo ora lo schema: forse per la migliore comprensibilità, sarà meglio iniziare dall'alimentazione.

La valvola 50B5 è alimentata in un sistema assai consueto: il secondario di un trasformatorino (non autotrasformatore, per evitare scossoni), a rapporto 1:1 con la tensione a 125 V, alimenta un raddirzzatore al Selenio: una presa su questo secondario accende il filamento della 50B5.

Dopo il raddrizzatorino è presente un filtraggio, con due condensatori di buona capacità ed una resistenza: dopo questo filtro il ronzio è minimo.

La tensione di placca raggiunge il trasformatore d'uscita ed alimenta anodo e griglia schermo della valvola.

Sul catodo della 50B5 è connesso il circuito di polarizzazione automatica: il solito condensatore con la non meno consueta resistenza. Ai capi di questo circuito è presente una tensione, ovviamente: la tensione di polarizzazione, che, però, in

INGRESSO
S
P
R3
R5
C1
C4
C5
C3
C6
V1
TR1
C2
R4
R2
R6
C7
TU
DG
C8
RETE
USCITA

Osservazioni pratiche riguardo ai materiali

IL TRANSISTORE TR1 può essere sostituito da qualsiasi tipo di transistore amplificatore BF, purchè del tipo PNP e a basso « soffio » di fondo: per esempio, quali TR1 si potranno usare i tipi: 2N107, CK722, OC71, OC304. Con risultati leggermente inferiori: CK721, GT22, G1, OC70.

La VALVOLA 5OB5 può essere sostituita da una 5OC5 (che ha diverse connessioni allo zoccolo) oppure da una 5OL6GT, senza alcuna perdita di prestazioni.

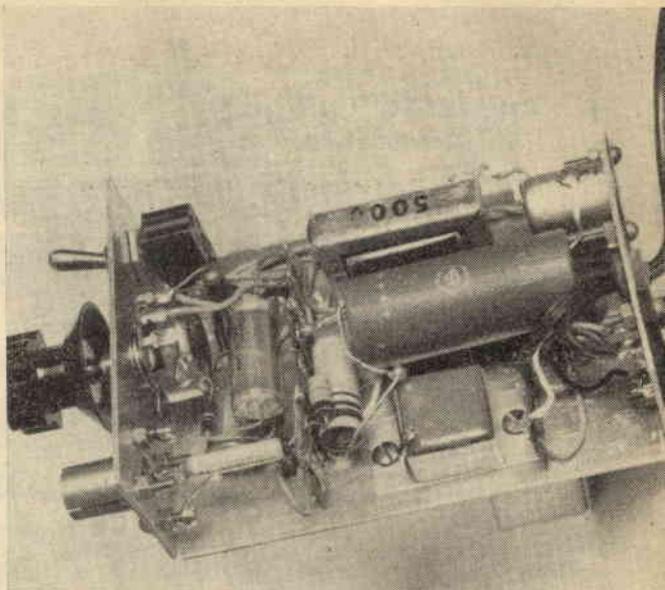
Il RADDRIZZATORE DG, al Selenio può essere sostituito da uno dei modernissimi diodi al Silicio tipo 1N116A della Westinghouse: si otterrà un guadagno nello spazio occupato e si avrà un alimentatore ultramoderno: però il diodo 1N116A costa un po' di più di un normale raddrizzatore al Selenio.

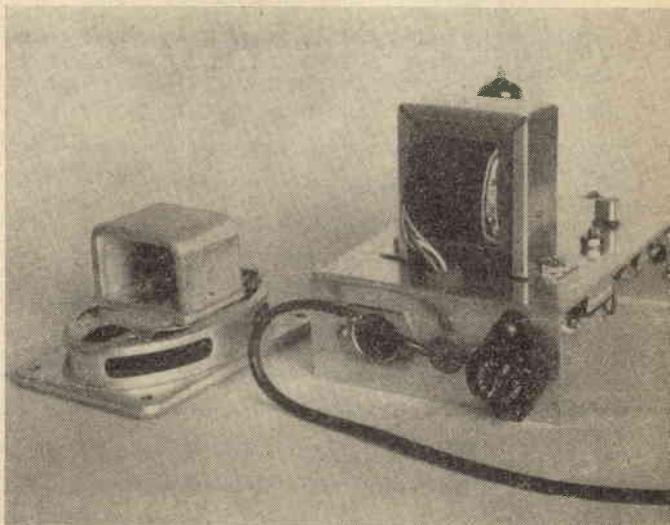
Visto che C7 e C8 hanno in comune il lato negativo alla massa, converrà usare un elettrolitico doppio 80 + 80 MF, invece di due condensatori singoli: un condensatore doppio costa un po' meno e occupa meno spazio.

SE SI DESIDERASSE un funzionamento « assolutamente » esente da brusio di fondo, la resistenza R6, può essere sostituita da un'impedenza BF, che potrebbe essere, per esempio, la Z193R della Geloso, oppure semplicemente il primario di un trasformatore d'uscita qualunque, lasciando libero il secondario.

SE IL LETTORE NON TROVASSE un trasformatore d'uscita con la presa per il + AT, potrà usare un trasformatore normale, connettendo l'alimentazione + AT direttamente alla griglia-schermo della 5OB5.

ALCUNI TRANSISTORI funzionano meglio quale TR1, abbassando le resistenze R1 ed R3 a circa 2/3 del valore ohmico citato allo schema.

PER OTTENERE LE MIGLIORI PRESTAZIONI dall'amplificatore, raccomandiamo di usare un altoparlante a cono largo almeno 20 cm.: oppure un « elittico », per esempio, un ROLA originale.

Amplificatore visto dal lato collegamenti

Amplificatore dalla parte posteriore

questo caso, è anche usata per alimentare il transistore attraverso R4.

Siccome questa tensione è eccessiva, R3 ed R1 che formano l'altro « braccio » della polarizzazione degli elettrodi del transistore sono un po' più alte del consueto.

Spiegato così il circuito per quanto riguarda l'alimentazione, vediamolo ora per quanto concerne il segnale, cioè come amplificatore vero e proprio.

Dall'ingresso, attraverso C1, l'audio da amplificare è applicato alla base del transistore, viene amplificato e lo possiamo ritrovare al collettore: una parte del segnale viene retrocesso attraverso C3 e la resistenza limitatrice R2 per ottenere una contro-reazione che migliori il responso dello stadio senza attenuare troppo il guadagno.

Ora, il nostro segnale viene inviato alla griglia della valvola per la successiva amplificazione di potenza, ed anche in questo stadio è presente la controreazione (tramite C5). L'uscita del complesso aziona un altoparlante da 1,5 w il che è sufficiente anche per un fracasso incredibile, oltre che per un buon ascolto.

E' logico montare il complesso sul suo bravo telaietto di alluminio usando uno zoccolo per il fissaggio del transistore.

Le dimensioni del telaio originale sono cm. 12x10x4 (quest'ultima in altezza).

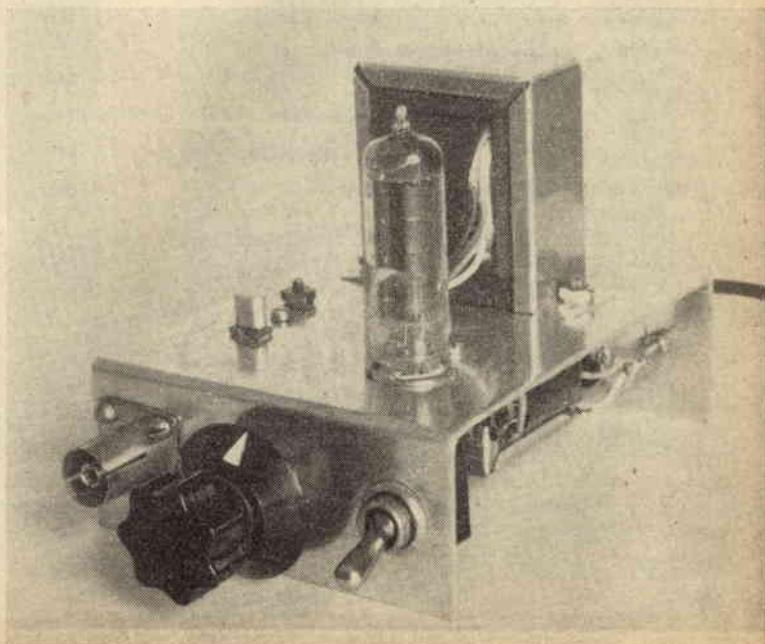
Sul davanti su potranno fissare: il bocchettone per l'ingresso del segnale, l'interruttore, il controllo di volume (eventualmente una lampada-spia). Sul retro, un altro bocchettone per l' uscita, all' altoparlante, il cambiatensione ed un gommino passacavo, per il cordone di rete.

Per facilitare la costruzione dal punto di vista delle connessioni, è bene fissare all'interno alcune squadrettine porta-capicorda, che saranno assai utili per fermare le parti minori senza fare lunghe connessioni, instabili dal punto di vista meccanico.

Per evitare che il trasformatore d'alimentazione TA traduca ronzio nel trasformatore d'uscita TU, data la loro vicinanza, è bene che siano fissati uno sopra (TA) ed uno sotto (TU) allo chassis.

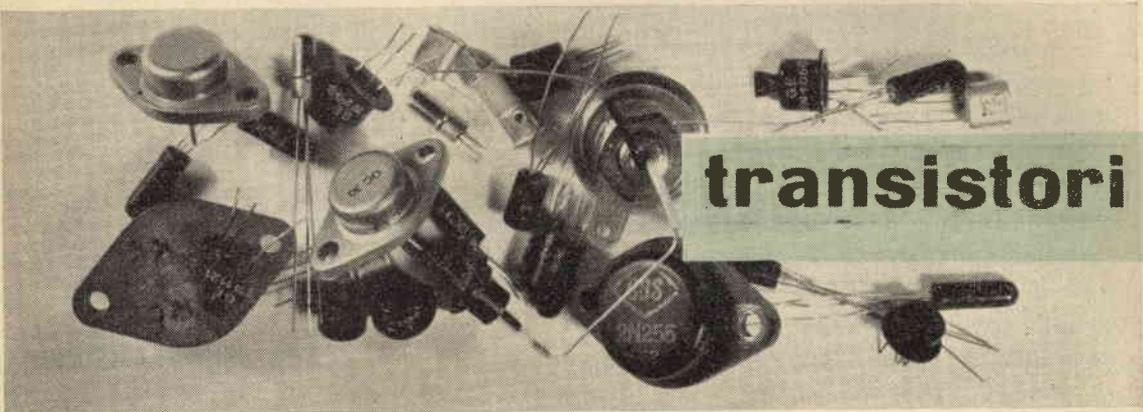
Anche le loro rispettive connessioni è bene siano discoste per quanto possibile. sebbene non necessariamente.

Pezzi particolari, a parte TA di cui

Amplificatore dalla parte anteriore

si è detto, non ve ne sono: la lista dei materiali allegata può chiarire eventuali dubbi. Il complesso non ha bisogno di messa a punto e se costruito senza errori e cambiamenti ai componenti funziona appena finito.

LISTA DELLE PARTI

C1	1μF a carta	V1	50B5
C2	25μF, 25VL elettrolitico	R6	2,5 KΩ 2-3 W
C3	750 pF ceramico	P	1 MΩ logaritmico
C4	1μF a carta.	TA	Vedi testo
C5	1 KpF ceramico	TU	trasformatore d'uscita per 50B5
C6	50μF, 25VL elettrolitico	Ap	altoparlante da 1,5 oppure 3 Watts, adatto per TU
C7	80 + 80 μF 160 VL	DG	Raddrizzatore al Selenio: una semionda 125V 50 mA
C8	elettrolitico doppio		Inoltre: zoccoli per la 50B5 ed il transistore, cambiotensione, interruttore, basette e minuterie varie.
R1	820 KΩ ½ W		
R2	50 KΩ ½ W		
R3	22 KΩ ½ W		
R4	50 Ω 1 W		
R5	150 Ω 1 W		
TRI	Vedi testo		

(Vedi anche "Osservazioni pratiche,, alla pag. 34)

transistori

Le lettere che ci sono giunte, di sprone ed incitamento a continuare le tabelle di intercambiabilità tra i transistori, ci hanno convinto a proseguire nelle ricerche sui cataloghi ed in laboratorio per determinare le uguaglianze.

Ecco un parziale risultato delle nostre ultime fatiche; una tabella che illustra le equivalenze fra i transistori europei prodotti dalle maggiori marche: Philips, Telefunken, Te-Ka-De, Valvo, Intermetall.

Questa volta le equivalenze vanno intese come dirette, ovvero: i tipi di transistori che si trovano sulla stessa riga, possono essere sostituiti fra di loro direttamente, senza ritocchi alla polarizzazione o al circuito.

PHILIPS	TELEFUNKEN	SIEMENS	TE KA-DE	VALVO	INTERMETALL
OC 70	—	—	GFT 20	OC 70	OC 303
OC 71	OC 602	—	—	OC 71	OC 304
OC 72	—	TF 75	—	OC 72	OC 308
OC 76	OC 602SP.	—	—	OC 76	OC 307
OC 77	—	—	—	OC 77	OC 309
OC 45	OC 612	—	—	OC 45	OC 390
OC 44	OC 613	—	GFT 44	OC 44	OC 410
OC 30	—	TF 80	GFT2006/30	OC 30	CTP 1104
OC 16	OD 603	TF80/30	GFT4012/30	OC 16	2N257

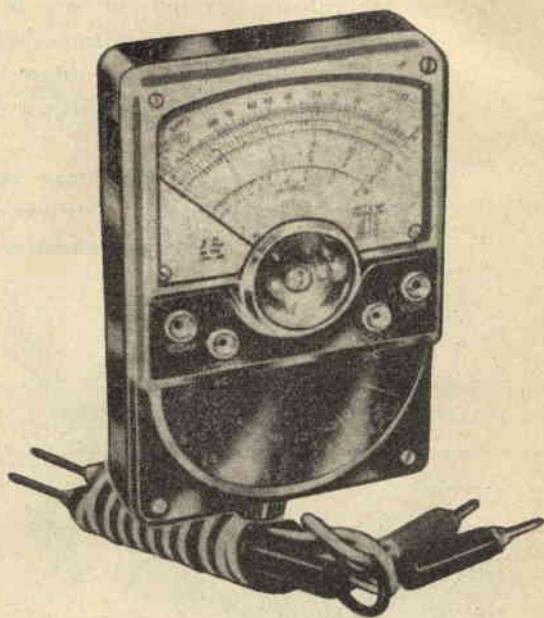
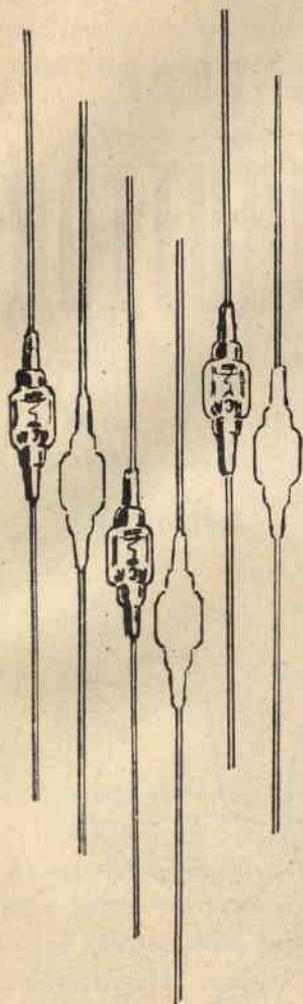
misuriamo
la qualità dei diodi
al germanio

Quando occorra un diodo per circuiti critici, in cui la totale efficienza di ogni particolare sia della massima importanza, sarebbe desiderabile poter misurare la qualità del semiconduttore.

Ebbene ciò è estremamente facile: basta disporre solamente dello strumento basilare per ogni amatore o comunque per chi si interessi di elettronica: il tester, che dispone di una portata per la misura di resistenze alte.

Infatti, per avere un esatto riferimento sulla qualità di un diodo al Germanio, ed anche al Silicio, è sufficiente conoscere il rapporto di resistenza avanti-indietro.

E' noto che un diodo semiconduttore ha una resistenza diretta assai bassa, nonchè una resistenza inversa molto alta: ora migliore è il diodo maggiore è il rapporto fra le due resistenze.

Volendo controllare un diodo, ci muniremo del nostro ohmetro e lo collegheremo in un verso: annoteremo la misura rilevata e capovolgeremo il Diodo rifacendo la misura.

A seconda della qualità e dell'uso per cui il diodo è previsto queste resistenze possono variare entro grandi margini; non facciamoci idee sbagliate: un diodo che

presenta una resistenza diretta di 20 ohm ed inversa di 4000 ohm, ovvero un rapporto 1 a 200, può essere altrettanto buono di un altro diodo che marchi 1000 ohm e 200 Kohm, cioè sempre lo stesso rapporto di 1 a 200.

Naturalmente queste cifre sono indicative, a puro titolo d'esempio.

A proposito di diodi ed ohmetro, vi suggerisco un'altra interessante esperienza.

Se con il sistema detto avrete trovato dei diodi molto buoni, essi possono lavorare anche da « Fotodiodi » cioè da microscopiche cellule foto-elettriche.

Sarà facile constatare ciò, disponendo di un microamperometro da 50 μA connesso al diodo, ed esponendo la pasticca di Germanio, ovvero il diodo « nudo » ripulito da eventuali verniciature esterne, alla luce diretta di una lampada piuttosto forte.

Sperimentalmente, constatai una emissione di 10 μA da diversi diodi, tra cui anche un comune OA85 Philips.

Ho accennato a ripulire i diodi in modo che l'interno sia esposto alla luce.

Questa operazione è necessaria per tutti i diodi Philips, Telefunken, ed in genere tutti gli « europei », che hanno una copertura nera propria ad evitare fenomeni di foto-elettricità, mentre i vari GD1, 1N34A ecc. che sono costituiti da un corpo di vetro trasparente possono essere sperimentati direttamente.

INTERRUTTORE

ad illuminazione interna

Vi sarà certamente capitato diverse volte di cercare a tastoni, nel buio, l'interruttore per potere accendere la luce delle scale, della cantina o che so io.

Questo è l'inconveniente classico degli interruttori: il non rivelare la propria posizione al buio. Ultimamente qualche ditta ha messo in commercio degli interruttori verniciati con colori al fosforo, però, la loro luminescenza è minima ed oltre a questo è difficile trovarli nei negozi; quindi, ho ritenuto opportuno illustrare una interessante e semplice innovazione applicabile a qualsiasi interruttore per ovviare gli inconvenienti suaccennati.

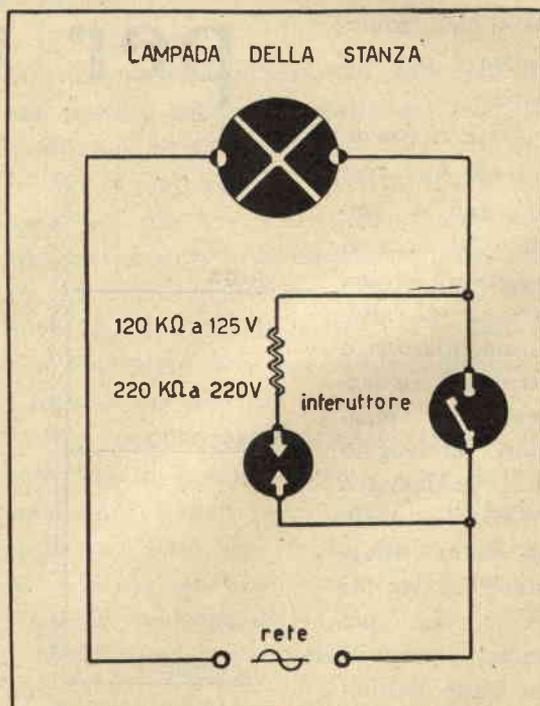
Basta prendere una lampadina al neon ed una resistenza da 120 KΩ per la 125 V e da 220 KΩ per la 220 V in serie ed inserirle fra i due poli dell'interruttore.

In questo modo, se l'interruttore è « spento » ovvero non-in-circuito, la tensione passa attraverso la lampada e la resistenza, sicchè il neon s'illumina. Appena l'interruttore viene « acceso », cortocircuita lampada e resistenza ed immediatamen-

te la « neon » si spegne, salvo a riaccendersi appena spenta la luce dell'ambiente.

Come vedete, la cosa è oltremodo semplice e facile da farsi ed essendo il suo consumo praticamente nullo, il contatore non si metterà in moto.

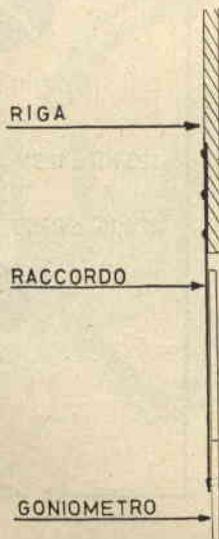
Logicamente il circuito verrà sistemato dietro la piastra dell'interruttore, se questo è di plastica otterrete tutta la piastra illuminata, mentre se l'interruttore è di quelli che hanno il disco di protezione in vetro, esternamente e carta sotto, basterà praticare un'incisione a forma rettangolare o circolare nella carta, come preferite, per avere un punto luminoso che vi indicherà senza fallo la posizione dell'interruttore al buio.

Un goniografo per voi

Questo semplicissimo apparecchio è stato studiato per snellire il lavoro a chi non possiede un tecnigrafo, la sua funzione è quella di poter tracciare delle linee nell'angolazione voluta senza dovere prima tracciare l' angolo col goniometro e poi con una riga congiungere il vertice con i segni fatti prima.

Risulta evidente che il guadagno di tempo che da questo semplicissimo apparecchio giustifica la spesa di 300 Lire per la sua costruzione. Le parti necessarie sono di quanto più comune si possa immaginare ed il tempo necessario per farlo sarà tutt'al più di mezz'ora. Anzitutto ci si procurerà un goniometro di plastica trasparente, di quelli comunemente usati nelle scuole: unica condizione necessaria è che il vertice sia all' interno della base del goniometro e non sul bordo.

Ora ci procureremo una riga di legno di cm. 20 o 30 circa di lunghezza ed una striscia di alluminio, plastica o altro che sia leggermente maggiore al raggio del goniometro stesso, in modo da poter alloggiare la vite di perno da una parte e tre viti da legno dall'altra; la ritaglieremo come si può rilevare dal disegno e praticheremo i fori necessari. L'unica attenzione da usarsi è di fare coincidere esattamente il bordo del raccordo col centro esatto del perno.

Così il montaggio è già iniziato. Presa una vite da compasso, l'asta d'angolo o raccordo alias la striscia di plastica o metallo già preparata, la fisseremo da una parte al centro del goniometro e dall'altra alla riga, curando tre particolari:

1) che sia assolutamente parallela all'asta d'angolo e che il suo bordo coincida esattamente con il bordo della riga;
2) che l'inizio della numerazione della riga sia esterno al goniometro stesso;
3) che il bordo del raccordo cada nel centro del perno.

Scusate la mia pedanteria se insisto su questi tre particolari; ma essendo il vertice o centro del goniometro il perno attorno a cui ruota l'asta d'angolo è ovvio che qualora l'asse della vite non fosse esattamente sovrapposta al centro del goniometro stesso si avrebbe un raggio differente a quello di misura ed assoluta mancanza di precisione.

Altra cosa cui fare attenzione è il parallelismo del raccordo con la riga ed il perno. Per questo ne sottolineo l'importanza

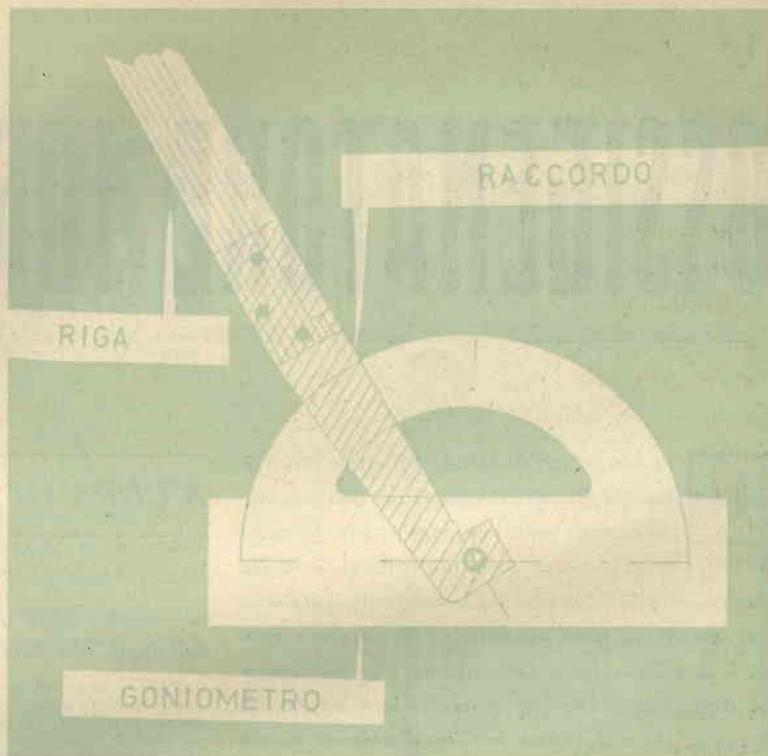
con le stesse ragioni appena su accennate.

C'è ancora un'altra cosa; che la riga possa angolarsi fino a 180° e per far questo occorre che la sua larghezza sia minore o uguale a quella della base del goniometro.

Io, personalmente ho risolto la cosa così: mi sono comprato un goniometro con doppio decimetro alla base, ambedue di precisione dalla « Tecnortyl », per la modica cifra di L. 240, il che, per uno strumento di precisione o per uno studente non mi pare certo eccessiva.

Dunque, da questo goniometro doppio decimetro ho ricavato sia l'uno che l' altro tagliando la plastica con un vecchio coltello riscaldato al colore viola, un po' prima che sia rosso altrimenti brucia i bordi. Avevo avuto l'accortezza di incidere, con la punta di un compasso, la linea da seguire poi col coltello caldo.

Logicamente il doppio decimetro ottenuto era il più stretto possibile, cioè appena al termine dei numeri e questo per fare in modo che possa ruotare fino a 180° senza uscire dalla base del goniometro.

Il raccordo metallico l'ho ricavato da una lamina di rame e la vite di centro da un compasso rotto. Prima di forarla vi ho tracciato sopra una retta « guida » che aveva la funzione di darmi il più assoluto parallelismo facendola coincidere esattamente col « bordo d'entrata » della riga da una parte e col centro esatto del foro di perno dall'altra.

Per il tagliarla, poi, ritengo che il disegno sia più che sufficiente. Comunque non spaventatevi se la descrizione delle varie operazioni può farvi apparire la cosa meno semplice che in realtà; ma le parole non sono state fatte per rendere semplici i concetti ma solo per esprimerli.

Per chiudere vi posso assicurare la sua comodità in quanto io ormai l'uso da diversi anni e molti miei amici e colleghi se lo sono fatto, dal che ho osato dedurre che avrebbe senz'altro incontrato il favore anche di qualcuno di voi.

Ora, coraggio, se volete farvelo sta a voi.

OSSIGENATORE IDROPONICO

A CURA DI RAFFAELLO SPERI

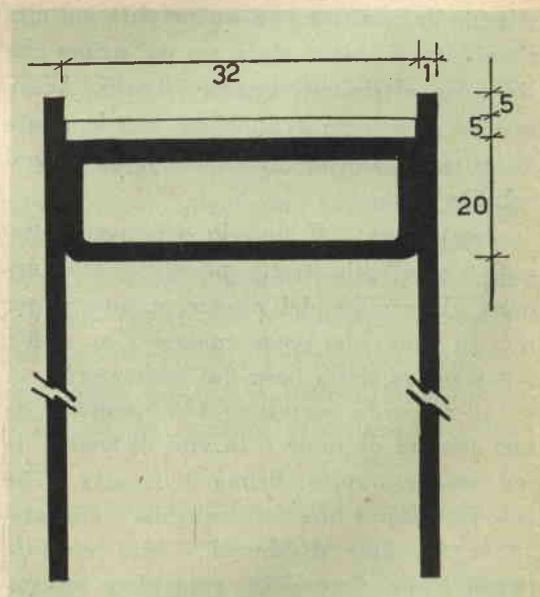
Uno dei tanti problemi dell'astronautica è quello di potere disporre dell'ossigeno necessario per l'equipaggio. Fra le tante soluzioni, una delle più brillanti è quella che ci presenta un'alga che ha la caratteristica di generare un forte quantitativo di ossigeno: questa è la « Chlorella », comunissima alga che cresce sia negli stagni che nei ruscelli, dove non esiste corrente. Data l'estrema facilità d'ottenere questa alga portentosa, 2300 gr. bastano a fornire in 24 ore ben 500 mc. di ossigeno, ossia il quantitativo necessario ad una persona che vive in una camera stagna, all'applicazione nell'uso comune, come generatore di ossigeno per la casa, il passo è breve.

Ritengo inutile dilungarmi a spiegare i vari vantaggi che si otterrebbero ad avere una camera da letto, un soggiorno, un'aula od uno studio con una atmosfera saluberrima, quasi priva di anidride carbonica e ricchissima di ossigeno, comunque pongo in rilievo il beneficio che ne trarrebbero delle persone che soffrono di disturbi all'apparato respiratorio.

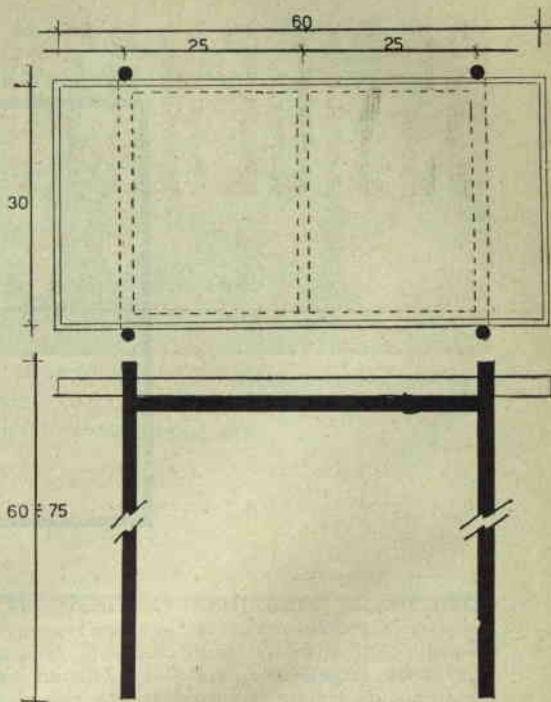
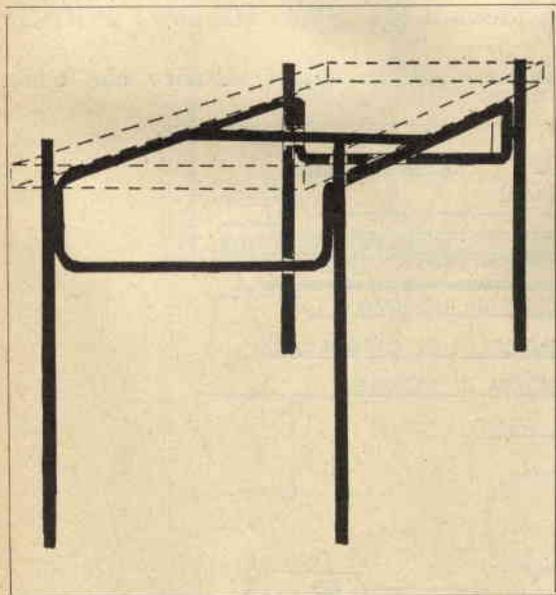
Terminata così la presentazione di quest'alga, passo alla descrizione della sua utilizzazione pratica nella casa.

In una camera 50 mc. di ossigeno giornalieri sono già sufficienti a migliorare grandemente l'aria che vi si respira; se poi volete una maggiore quantità di ossigeno, sta a voi il regolarvi in conseguenza.

230 gr. di chlorella sono sufficienti, per questo quantitativo e le necessitano di 4 litri d'acqua in cui vivere. Resta però da chiarire che l'altezza dell'acqua non deve superare i 2,5 o 3 cm., altrimenti si otterrebbe una superficie inadeguata agli scopi proposti, pertanto è sufficiente disporre di una vaschetta in plastica o in vetro delle seguenti dimensioni: cm. 30 x 60 x 5, in cui avrete circa quattro litri di acqua ad una profondità di centimetri 2,5.

Per ottenere l'alga è sufficiente prendere una

PER LA CASA

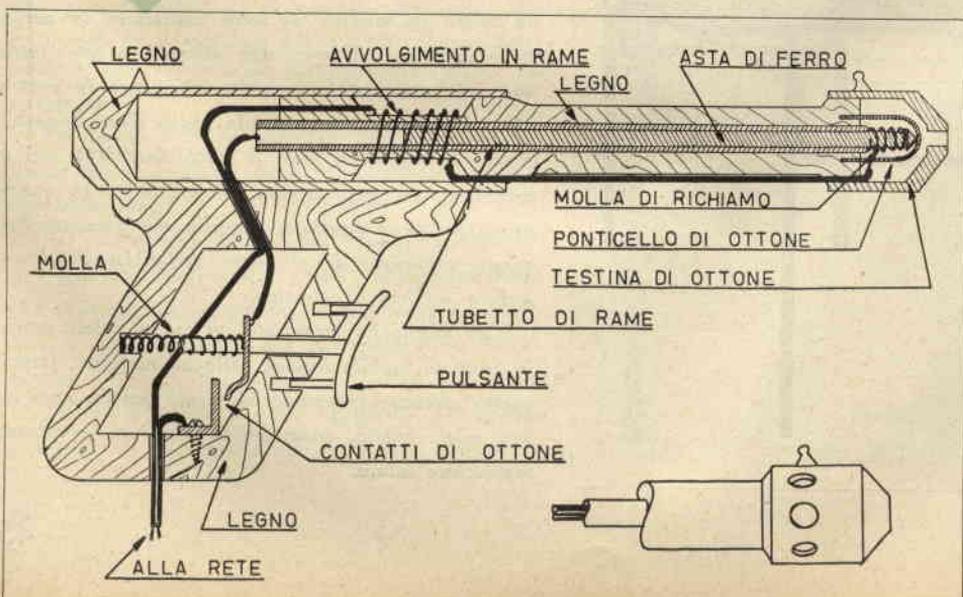
bottiglia da 1 litro, pulirla con cura e poi, piena d'acqua esporla al sole per venti giorni circa, tempo necessario per la crescita dell'alga, se le condizioni ambientali sono favorevoli. Se volete ridurre di molto il tempo di crescita, sarà sufficiente arricchire l'acqua di glucosio, sciogliendovi dentro dello zucchero.

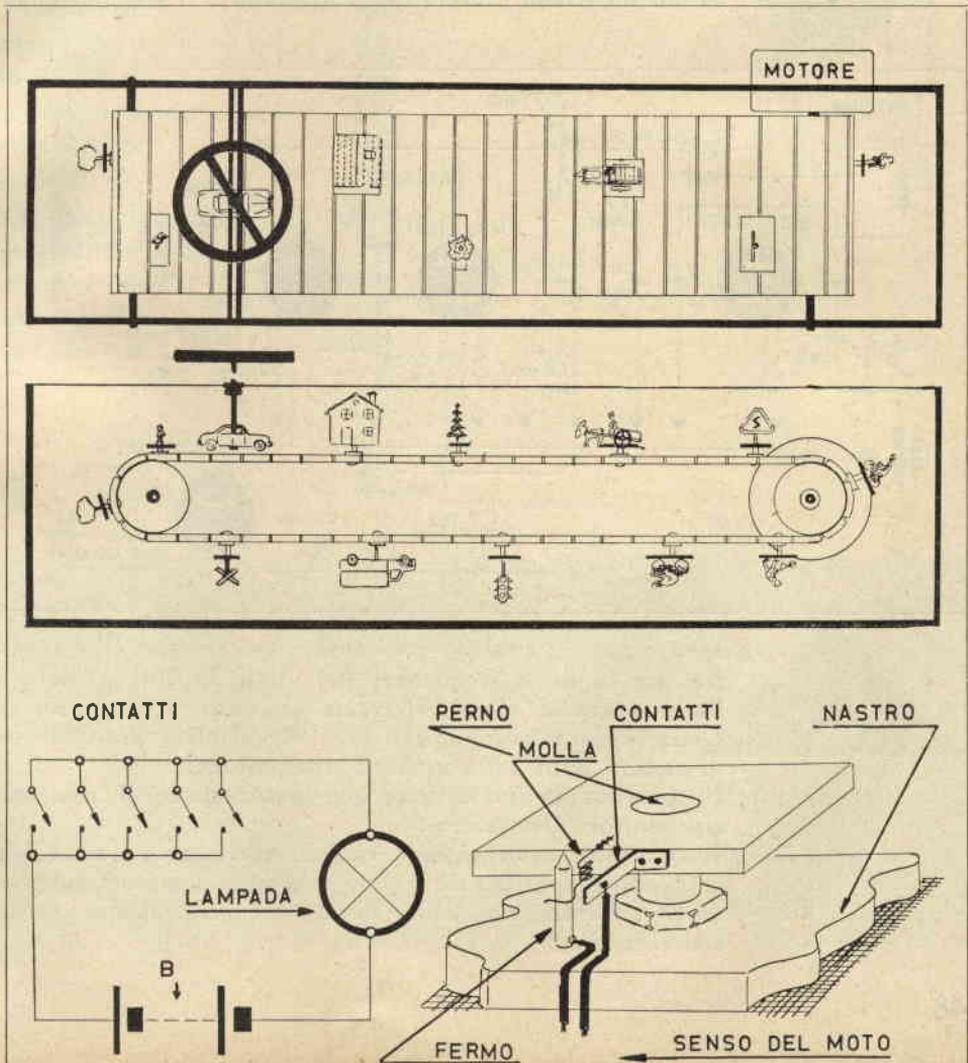
L'alga si presenterà con un tenue colore verde pisello e quando si sarà sviluppata non avrete altro che da versare il contenuto della bottiglia nella vaschetta che avrete preparato. Unica condizione richiesta è che sia durante la crescita che dopo la colonia d'alga sia sempre esposta alla luce solare.

Se poi avrete cura di porre la vaschetta su di uno scaffale od un carrello o meglio ancora farle un telaio in tondino di ferro verniciato in nero, come potete rilevare dai disegni avrete fatto non solo una cosa veramente utile per la vostra casa; ma anche uno stupendo pezzo d'arredamento capace di dare un tono a tutto l'ambiente ed a sostituire vantaggiosamente un acquario, in quanto ha la stessa funzione estetica, ma presenta l'enorme vantaggio di produrre dell'ossigeno ed assorbire anidride carbonica.

Con questo ho terminato, ed ora se volete avere in casa un mobile nuovo, utile ed elegante, fatevi questa cultura idroponica ed avrete quattro cose in una sola: novità, funzionalità, eleganza e salute, soprattutto salute.

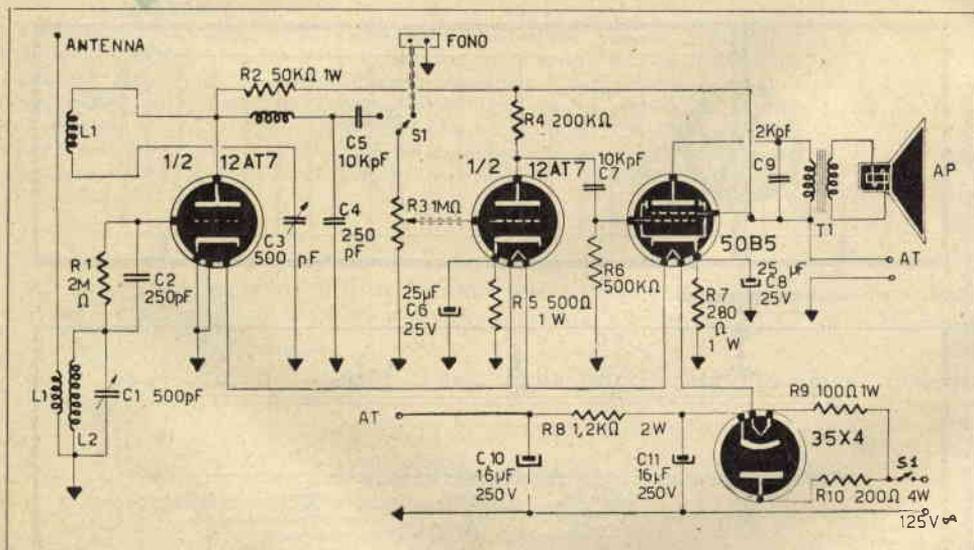
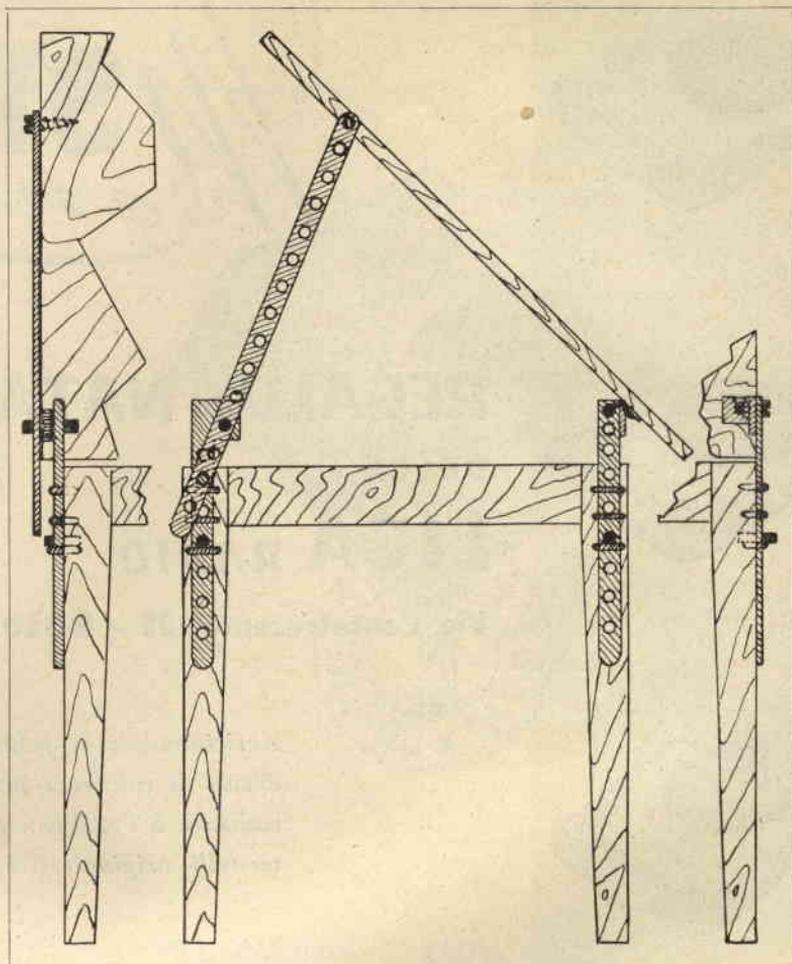
NOTA DELLA DIREZIONE. *Cominciamo da questo numero l'annunciata pubblicazione della vetrina di* Costruire Diverte. *A questa rubrica possono collaborare tutti i lettori indistintamente inviando i loro elaborati, magari non molto impegnativi, ma contraddistinti da quella originalità e quell'impronta di geniale applicazione che non manca mai a un buon progetto. Tra i vari lavori pervenutici questo mese abbiamo scelto le elaborazioni dei Signori: FAVA WALTER, ALERAMO LUCIFREDI, PAOLO GIANVENUTI e MARCO BRUNI.*

Cominciamo l'illustrazione dei progetti dall'accendigas a pistola realizzato dal sig. FAVA, elettromagnetista presso il 114° FTR « Mantova » 2° BTG, OLR, Gorizia.

Il progetto del sig. Fava, è un'interessante accendigas elettrico che non

manca certo di originalità, con la sua forma vagamente arieggiante alla ben nota rivoltella Luger: accendigas a doppio uso, allora?? « Accendigas-spaventa ladri ».

Ed ora vediamo cosa ci ha inviato il sig. Aleramo Lucifredi, via Francesco Pozzo 23/1 Genova.
Il sig. Lucifredi propone un nuovo ed interessante gioco, da Egli battezzato « Gimcana automobilistica ».
In sostanza si tratta di un modellino d' auto che può essere mosso in senso trasversale mediante dei ruotismi comandati da un vero volante per auto.
Sotto al modellino trasversalmente scorre una striscia di tela rinforzata da listelli di legno, su cui sono posti degli ostacoli di varia natura rappresentati da modellini di abitazioni, alberi, ecc. ecc.

La striscia è mossa da un motorino elettrico e il sig. Lucifredi consiglia di usare un vecchio giradisco in modo da avere il movimento regolabile e già demoltiplicato.
Ora, il gioco consiste in questo: ogni ostacolo ha un contatto che viene cortocircuitato se il modellino d'auto vi urta: nel caso, una lampadina rossa si accende ed il concorrente viene penalizzato.
Molto simpatico vero? Ora che si avvicina Natale, cosa di più bello si può immaginare, per i nostri frugoletti? E inoltre, basterà introdurre il tutto in un cassone con piedi, e il gioco avrà anche l'aspetto di oggetto di gran pregio. Disegni costruttivi e schemi sono a fig. 2 e 2 bis.

Ed eccoci al sig. Paolo Gianvenuti di Roma, via Ragusa 60.
Che ci illustra lo schema elettrico di un ricevitore « casalingo » a reazione che usa 3 valvole (fig. 3).
Lo schema, classicheggiante, prevede una 12AT7, doppio triodo, di cui un triodo è usato quale rivelatore, il secondo quale preampli-

ficatore in bassa frequenza, che pilota la 50B5, finale di potenza: l'alimentazione viene effettuata con una 35X4 raddrizzatrice, che opera senza trasformatore: per i filamenti è prevista una resistenza di caduta R10, dalla modesta dissipazione.
E' prevista la presa fono per poter usare il complessino quale riproduttore fonografico.
Il sig. Gianvenuti ci dice che il ricevitore va assai bene: noi lo crediamo e consigliamo questo schemino semplice ma efficente a chi vorrà costruirsi una radio per la sua casa, spendendo assai poco e con facilità.

Il signor Marco Bruni visto l' articolo « Parallelografo professionale » sul N. 1 della nostra pubblicazione, ha suggerito un tavolo da disegno che funga da supporto per lo strumento in questione; siamo assai lieti di pubblicare la soluzione prospettata che appare assai razionale ed è realmente il degno completamento dell'articolo. I piani costruttivi appaiono a fig. 4 e sono di per sè stessi eloquenti, crediamo che non occorra alcun commento, giusto? Arrivederci al prossimo numero, per conoscere altre meritevoli realizzazioni dei lettori di « Costruire Diverte ».

Ora a Voi lettori: quale di queste realizzazioni vi è più piaciuta? Sarete Voi ad assegnare i premi ai concorrenti alla vetrina! In calce, nella schedina, segnate le votazioni ed inviateci il tutto: il progetto che avrà totalizzato più voti avrà un premio particolare, gli altri, premi di consolazione.

Votate! Per ogni progetto esprimete il Vostro parere quotandolo da 0 a 10 punti.

Accendigas	**(W. FAVA)**	**punti ☐**	**Radio ricevit.**	**(P. GIANVENUTI)**	**punti ☐**
Gimcana	**(A. LUCIFREDI)**	**punti ☐**	**Tavolo da dis.**	**(M. BRUNI)**	**punti ☐**

FUORI TESTO

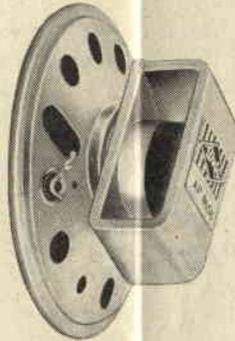
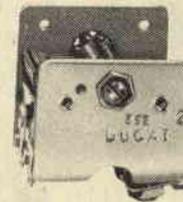
OMAGGIO N.° 1

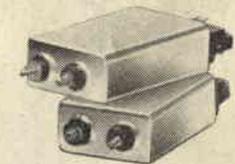
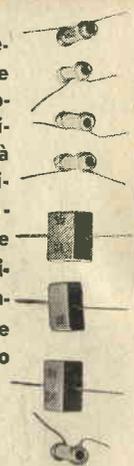
Valvola sub-miniatura tipo 1AG4: originale RAYTHEON!! ATTENZIONE: assieme ad ogni 1AG4 viene inviato lo zoccolino apposito a 5 piedini.

OMAGGIO N.° 2

Trasformatore di uscita per sub-miniature e transistori, ORIGINALE GERMANICO. Marca sTc, qualità superiore ai migliori. Nucleo in Permalloyd, avvolgimento impregnato, costruzione sub-miniatura, alto rendimento

OMAGGIO N.° 3

Altoparlante originale UNDA-RADIO per transistori. Supersensibile, altissimo campo magnetico: ottima riproduzione anche per segnali debolissimi. Impedenza «standard»: 8 ohm.

Condensatore variabile miniatura per ricevitori a transistori: TIPO DUCATI EC 3423/10, inoltre: assortimento di condensatori ceramici ed a mica nei valori più comuni ed utilizzabili

OMAGGIO N.° 4

Coppia di medie frequenze per valvole subminiatura e miniatura: qualità eccezionale! Dimensioni subminiaturizzate inoltre: assortimento di condensatori, come dall'omaggio N.° 4.

OMAGGIO N.° 5

Caro lettore,

Si avvicina Natale, ed anche noi abbiamo pensato di farti il regalo, anticipatamente.

Abbiamo speso una cifra per acquistare dei materiali che sappiamo ti son graditi ed intendiamo donarteli.

Puoi vedere in testa di questo scritto quali siano: sono tutti di un certo valore: almeno 1200-1500 lire ciascuno.

Sono componenti elettronici: tutti delle primarie marche; anche se tu non sei un elettronico ti possono interessare: puoi cambiarli vantaggiosamente con i tuoi amici con altri materiali... e dopotutto, forse, questa è l'occasione di « lanciarti » nella radiotecnica: per provare a costruire il tuo primo apparecchio, cosa può esserci di meglio di materiale regalato?

Ora, vediamo, come ne puoi venire in possesso: Semplicemente, abbonandoti.

Non pensare che ci sia il trucco: parliamoci chiaro: questa non è la storia del regalo « sorteggiato », che poi, guarda la combinazione, tocca sempre all'amico dell'amministratore o al fratello della segretaria: noi inviamo subito e con la prima copia dell'abbonamento il regalo che tu hai scelto.

I prezzi dell'abbonamento sono i soliti: NON LI ABBIAMO MAGGIORATI e sono addirittura inferiori al valore del l'OMAGGIO quindi è un reale REGALO che noi ti vogliamo fare, perchè tu ci consideri degli amici e perchè (diciamo la verità) speriamo che tu ci faccia una certa propaganda.

Noi sappiamo bene che gli abbonati, per una pubblicazione, sono i più fedeli amici, i più accaniti propagandisti, i critici costruttivi, da cui si ricevono con gioia le osservazioni: lo sappiamo; e promettiamo sin d'ora che ai nostri abbonati verranno riservati infiniti vantaggi: sconti sui materiali, regali, agevolazioni di ogni sorta.

E tutto questo solo per .... 1500 lire!!

Siccome noi abbiamo tre forme di abbonamento: per un anno 1500 lire, per due anni 2200 lire, e per tre anni appena 3000 lire, abbiamo deciso di MOLTIPLICARE i regali: se tu ti abboni per un anno potrai scegliere 1 regalo tra i cinque, se tu ti abboni per due anni potrai scegliere DUE regali e se ti abboni per TRE anni avrai addirittura: la rivista a casa ogni mese per TRE anni, ben trentasei numeri! NONCHE' la facoltà di scegliere TRE regali tra i cinque: ovvero UN VALORE IN MATERIALE DI CIRCA 4-5 MILA LIRE!!!

Attendiamo la tua sottoscrizione, con il primo numero da cui decorre l'abbonamento, il postino ti consegnerà anche il regalo o i regali che tu hai scelto.

LA DIREZIONE

Ricevitore a super - reazione: schema pratico

Come userete i nostri regali?

Vogliamo darVi qualche idea su come potreste utilizzare i materiali che *Costruire Diverte* Vi invia in omaggio.

A fig. 1 presentiamo lo schema di un ricevitore a super-reazione ad una sola valvola, che permette l'ascolto di gran numero di stazioni in cuffia ed usando l'antenna, anche in altoparlante: le ottime prestazioni dell' apparecchietto dipendono dal tipo di circuito: il noto super-reattivo, celebre per la sua sensibilità; e dalla serie di materiali ad alto rendimento impiegati.

La costruzione può essere miniaturizzata ed il prototipo di questo ricevitore misurava cm. 5 x 5 escluso, naturalmente, l'altoparlante.

La bobina deve essere avvolta su Ferrite effettuando un solo avvolgimento: usando una normale Ferrite lunga 10 cm.; sezione 10 mm., si avvolgeranno 50 spire di filo da 0,3 mm. ricoperto in seta: volendo realizzare il complesso in miniatura, si farà uso di una Ferrite piatta di tipo giapponese su cui si avvolgeranno 6 spire in più dello stesso filo.

Il condensatore variabile è l'OMAGGIO N. 4, usando solo la sezione con capacità minore.

La valvola è la piccolissima 1AG4, che permette di raggiungere eccezionali risultati anche come potenza: OMAGGIO N. 1.

La pila anodica B2 può essere da 22½ V. se si desidera il funzionamento in cuffia, oppure da 45V. se desidera la ricezione in altoparlantino.

Nel caso di funzionamento in altoparlante, occorrerà un trasformatore d'uscita: ottimo per questo uso l'OMAGGIO N. 2.

L' altoparlante da usarsi dev' essere supersensibile, andrà bene, per esempio, l'OMAGGIO N. 3.

Una volta terminata la semplicissima costruzione del complessino senz'altro si otterrà l'immediato funzionamento, captando le trasmissioni: il funzionamento sa-

Un generatore

Con la prestigiosa 1 AG4 può essere costruito un generatore di segnali radio che può stare, non in tasca, ma nel taschino.

Ecco lo schema: (fig. 2).

Viene usato un quarzo « Surplus » (Q) la cui frequenza cadrà nella gamma delle onde medie; se il generatore viene usato per la taratura di medie frequenze il quarzo sarà da 450 o 467 KHZ, a seconda della frequenza desiderata.

Mancando bobine, variabili ecc. ecc. non occorre alcuna messa a punto: acceso l'interruttore, se il quarzo è efficiente, il complessino innesca e funziona immediatamente generando una

o in
V. se
n al-

iona-
, oc-
atore
uesto

sarsi
bile,
npio,

sem-
del
i ot-
iona-
smis-
 sa-

rà il seguente: in assenza di segnale, un forte soffio sarà presente all'uscita: soffio che cessa immediatamente appena viene captata una stazione.

Messa a punto:

La messa a punto dell'apparecchietto non è sempre indispensabile: a volte però, per esempio in zone in cui il segnale scarseggia, è utile per spingere al massimo le prestazioni: anche se i risultati sono di molta importanza, il lavoro è semplice: si tratta solo di variare la resistenza R che regola la polarizzazione della valvola e la frequenza d'interruzione, pertanto indirettamente la reazione, in modo che il soffio non sia percettibile che quando manca la stazione trasmittente e ciò nonostante il complessino dia la massima sensibilità e potenza: il valore medio, anzi solito, è quello indicato: 5 Mohm però esso può essere variato grandemente: fino a 10 Mohm e fino a 1 Mohm a seconda dei casi.

Altra piccola idea:

E ancora, ancora potremmo spiegare e tracciare circuiti; ma per ora punto e basta: va da sè che il trasformatore cui l'OMAGGIO N. 2 può servire per uscita di transistori 2N192, GT34, CK722 ecc. ecc., che l'altoparlante essendo sensibilissimo e di qualità « *extra* » può lavorare con qualsiasi ricevitore a transistori, anche di potenza debolissima, che il variabile può servire sia per circuiti a reazione, reflex ecc. ecc. (usando una sola sezione) che per supereterodine (con ambo le sezioni) e così via... ma per ora... *Buon lavoro, con i regali di « Costruire Diverte ».*

tore di segnali miniaturizzato

AG4
 ge-
adio
asca,

).

arzo
fre-
ama
ge-
 la
ten-
) o
ella

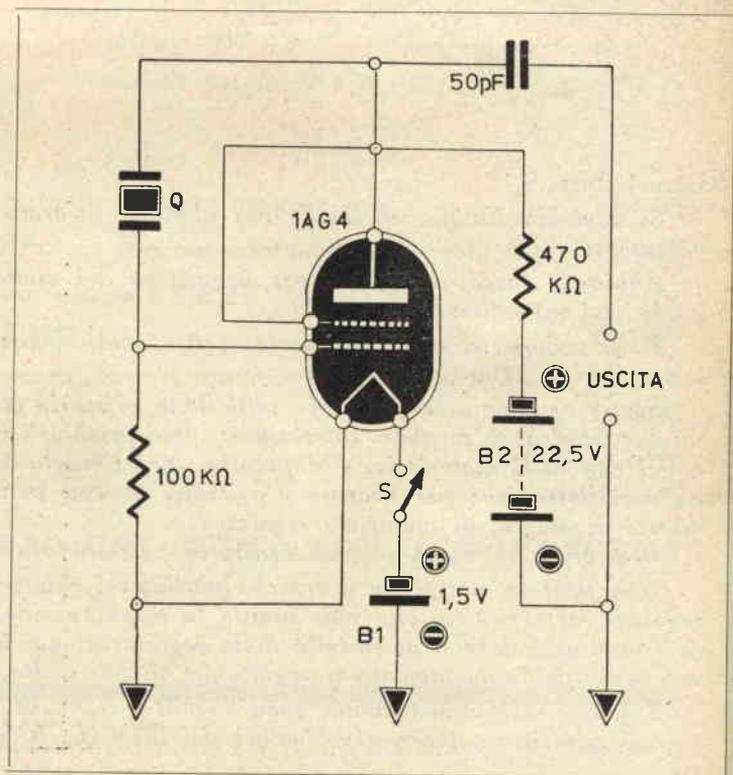
bili
cu-
eso
rzo
no
ne-
na

tensione a radio frequenza che è stabilissima ed ideale per tutti gli usi di taratura di apparecchi radio e TV.

A seconda del quarzo il complessino può servire ai seguenti usi:

467, 450, 470 KHZ: taratura di normali medie frequenze;

10,7 MHZ taratura delle medie frequenze per ricevitori a modulazione di frequenza.

Ed ora una versione avveniristica: con il quarzo a 2,579 MHZ il micro-generatore, potrà servire perfino... per la taratura dei televisori a... colori!

Avete comperato il disco
Ricordi ERL 10-001
«Sentî come la vosa
la Sirena»?
C'è tutta Ornella Vanoni!